

國立台東大學教育學系（所）

教育行政研究碩士班

指導教授：謝昆霖教授

研究題目

教學知識管理系統平台建構之研究
-以台東縣國民中小學為例

研究生：楊明政

中華民國九十六年六月

國立台東大學
學位論文考試委員審定書

系所別：教育學系(所)教育行政碩士專班

本班 楊明政 君

所提之論文 教學知識管理系統平台建構之研究—以台東縣國中小為例

業經本委員會通過合於 ☒ 碩士學位論文 ☐ 博士學位論文 條件

論文學位考試委員會：

邱宏彬

(學位考試委員會主席)

楊義清

謝心雲

(指導教授)

論文學位考試日期：96 年 6 月 10 日

國立台東大學

附註：1. 一式二份經學位考試委員會簽後，送交系所辦公室及註冊組或進修部存查。

2. 本表為日夜學制通用，請依個人學制分送教務處或進修部辦理。

附錄 4 (可直接套用)

博碩士論文授權書

本授權書所授權之論文為本人在 國立台東大學 教育行政 系(所)
_____組 95 學年度第 2 學期取得 碩 士學位之論文。

論文名稱：教學知識管理系統平台建構之研究——以台東縣國民中小學為例

本人具有著作財產權之論文全文資料，授予下列單位：

同意	不同意	單 位
☒	☐	國家圖書館
☒	☐	本人畢業學校圖書館

得不限地域、時間與次數以微縮、光碟或其他各種數位化方式重製後散布發行或上載網站，藉由網路傳輸，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印。

本論文為本人向經濟部智慧財產局申請專利未申請者本條款請不予理會的附件之一。申請文號為：_____，請將全文資料延後半年內公開。

公開時程

立即公開	一年後公開	二年後公開	三年後公開
☐	☒	☐	☐

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。上述同意與不同意之欄位若未鉤選，本人同意視同授權。

指導教授姓名：謝仁輝 (親筆簽名)

研究生簽名：楊明政 (親筆正楷)

學 號：1793013 (務必填寫)

日 期：中華民國 97 年 6 月 11

1. 本授權書 (得自 <http://www.lib.ntu.edu.tw/theses/> 下載) 請以黑筆填妥並影印裝訂於書名頁之背面

2. 依據 91 學年度第 1 學期「文教務會議決議: 研究生畢業論文」至少需授權學校圖書館數位化，並上選於三年後上載網路供各界使用及校內瀏覽。

授權書 DT-102005-000009

謝誌

從事教學生涯十餘年的我，有幸至台東大學教育行政研究所重溫坐在講台下的日子，在學術殿堂汲取新知，對教與學有更深的體認，論文能夠順利完成，歷經歡愉、掙扎、挫折、歷練與成長，是我一生中難有的際遇，除自己的努力外，更重要的是一直在身邊幫助我、陪伴我的家人、師長與朋友們。

首先要感謝的是謝昆霖老師給我的指導，從論文主題之訂定與研究範圍的聚開始，一直協助我、指引我、幫助我解決各式各樣的疑難雜症，除了讓我學習到作研究的態度與精神外，更讓我瞭解到學無止境一詞的真諦，謝老師就像兄長般，時時給我關心與督促，總是在適當的時機給我最大的鼓勵與自信心，此外邱宏彬老師是著名電子商務、知識管理與資料探勘等方面的專家，能有機會請邱博士批評指教我的論文，讓我深感榮幸。楊義清老師是自然科學與統計力學等方面的專家，對論文提出相當寶貴的建議，讓我獲益良多，這三位老師令我深深感動。

其次，要感謝的是系上的老師們～蔡東鐘主任、梁忠銘所長、陳嘉彌老師、廖本裕老師、何俊青老師、鄭承昌老師、鄭耀男老師，連廷嘉老師以及陳全成老師你們的認真教學及努力作研究的態度，在在都是值得學習與仿效的。還有同窗好友琳富、家湖老師給予系統平台設計與版面製作上的協助，使得研究得以順利完成。同事俊良、淑嬪、政岡、子豐、美珠、仁宗、昇翰、式慧、廷榮與敏慧等在我疑惑時適時給予諮詢，在此致上最誠摯的謝意。以及新生國中的大家長 陳勝發校長於求學其間殷勤的關心與叮嚀，讓我得盡快順利完成學業。

最後特別感謝這兩年來默默在背後支持我的家人，老婆惠雪、一雙兒女子人、子平，你們的笑容是我最珍貴的寶貝，幸福的家庭是我最大的支柱，而今論文終於順利付梓，僅在此將這個小小的成果和所有關心我的人共同分享。

楊明政 謹誌於 台東大學教育行政研究所中

摘要

教學知識管理系統平台建構之研究

-以台東縣國民中小學為例

作者：楊明政

國立台東大學教育行政研究所

本研究旨在建構一套數位教學知識管理系統平台，系統採模組設計，Fedora 作業系統為核心，自由軟體 PHP 程式語言設計，並搭配 MYSQL 資料庫來建構，希望藉由此系統平台的建構帶給第一線的中小學教師有用之貢獻。

首先，依據研究問題與相關背景動機，進行本研究文獻探討，並針對知識管理系統平台使用者需求做問卷調查，將調查結果作為開發教學知識管理系統平台架構之依據；其次，經系統分析與設計後，建置教學知識管理系統平台，最後進入實際測試階段，並針對使用過平台之教師進行使用後之問卷調查，將所得結果分析與歸納後提出以下結論。

- 一、多數教師正在尋求一個更有效率的教學知識管理方式，因此，建置一套系統化的教學知識管理系統平台是可行且有必要的。
 - 二、「國民中小學教育知識管理系統平台」之內涵應包括整體性知識管理社群與個人知識管理兩大層面。
 - 三、「國民中小學教育知識管理系統平台」在設計上應具備高度彈性，符合教師對資源可變動性與有效性的需求，並應考量到教學資源的快速成長性，系統硬體方面則應考量未來可擴充性與現階段需求。
 - 四、本研究所建構之「國民中小學教育知識管理系統平台」符合教師教學需求。
- 基於前述，本研究最後提出下列建議：

- 一、「國民中小學教學知識管理系統平台」資源的整合應遵循標準化、互通性高、可重複使用與可移植性的機制，以降低成本並增加使用效益。
- 二、「國民中小學教學知識管理系統平台」在軟體設計方面，建議將系統規劃成

分散式主機協同運作方式，運用各學校現有設備建構出具備跨機器平台的分散式教學知識管理系統，節省經費並增加使用效率。

三、「國民中小學教學知識管理系統平台」應定期備份系統內教學資源。

四、「國民中小學教學知識管理系統平台」模組功能設計應強化 WEB2.0 的精神，強化團體學習之動力、提高訊息交流與分享的機制。

五、「國民中小學教學知識管理系統平台」建議納入學習內容管理系統，(LCMS) 與學習管理系統 (LMS) 並加以整合。

六、「國民中小學教學知識管理系統平台」之「個人知識管理模組」應更貼近教師教學實務需求。

七、有關「教學知識管理系統平台」未來研究方向可從客製化方向發展，確實為特定需求之社群服務。

關鍵詞：知識管理、網路虛擬社群、系統平台、資源整合

Abstract

The study of constructing the KMS Platform – take Elementary Schools and Junior High Schools in Taitung as an Example

Postgraduate: Yang Ming Cheng

This research aims to build a digital system platform for teaching knowledge management. The system is based on module design, Fedora operating system is adopted as the center accompanying with free software PHP programming language design and MYSQL database. The construction of this system platform is expected to be helpful for teachers in elementary and junior high schools.

First of all, literature review is undertaken based on the research questions and the related background motives. A questionnaire is designed to investigate the requirements of users of the system platform for knowledge management. The results are the bases for developing the framework of the system platform for teaching knowledge management. Second, the system platform for teaching knowledge management is built after careful analysis and design. Lastly, the system platform is examined in actual situations. Besides, another questionnaire is completed by teachers who have used this system platform. Several conclusions are proposed as below:

1. Most teachers are searching for a more efficient method of teaching knowledge management. Therefore, it is practicable and necessary to build an organized system platform for teaching knowledge management.
2. Both the whole knowledge and personal knowledge managements should be included in this system platform.
3. The design should be very flexible to meet the needs of teachers for the variability and effectiveness of the teaching resources. As for the hardware, it should be extensible as well considering present and future needs.

4. The system platform proposed by this study meets the teaching needs of teachers.

On the basis of above discussion, several suggestions are provided as below:

1. The integration of the resources on this system platform should obey the orders in which the process is standardized, and the resources are able to be highly interflowed, reused, and transferred. In this way, the cost can be reduced and the benefit can be increased.
2. As for the software design, the system is suggested to be operated in teams with distributed host computers. Equipment on hand in the school is used to build a distributed system platform of teaching knowledge management.
3. It is necessary and important to backup the teaching resources in this system regularly.
4. The module design should intensify the spirit of WEB 2.0—reinforce the motive power of group learning, and increase the sharing and the exchange of information.
5. Learning Content Management System (LCMS) and Learning Management System (LMS) should be contained and then integrated in this system platform.
6. The module of personal knowledge management should meet the practical needs of teachers.
7. This system platform of teaching knowledge management can be developed to serve certain community groups in the future.

Key words: knowledge management, online virtual community, system platform, resources integration

目錄

謝誌	一
摘要	二
Abstract	四
目錄	I
圖目錄	III
表目錄	VII
第一章 緒 論	1
第一節 研究動機	2
第二節 研究目的	3
第三節 待答問題	3
第四節 名詞釋義	3
第五節 研究範圍與限制	5
第六節 研究流程	6
第二章 文獻探討	7
第一節 知識相關意涵	7
第二節 知識管理相關概念	13
第三節 資訊科技的時代背景	24
第三章 教學知識管理系統平台分析與設計	28
第一節 教學需求分析	28
第二節 系統需求分析	34
第三節 知識管理系統平台設計	39
第四節 資料庫設計	42
第五節 系統平台作業流程	47
第四章 教學知識管理系統平台實作	48
第一節 系統開發環境	48
第二節 系統平台整體架構	50
第三節 教學知識管理系統平台功能與展示	50
第四節 系統平台使用後問卷分析	94
第五章 結論與建議	106
第一節 結論	106
第二節 建議與未來方向	109
參考文獻	110

附錄一	115
附錄二	117



圖目錄

圖 1-1 系統研究流程	6
圖 2-1 知識管理的各階段內容（取自周志忠：知識管理運用於研發機構績效評估之研究-以精密儀器發展中心為例）	16
圖 2-2 具備能力的環境	22
圖 2-3 BORGHOFF 與 PARESHI 的知識管理架構	23
圖 2-4 黃悅民與王坤德（1993）知識管理行動架構	24
圖 3-1 教學知識管理系統示意圖	36
圖 3-2 系統開發流程	39
圖 3-3 教學知識管理系統平台功能模組架構	40
圖 3-4 教學知識管理平台系統功能流程圖	47
圖 4-1 教學知識管理系統資料庫架構	43
圖 4-2 教學知識管理系統平台整體架構	50
圖 4-3 教學知識管理系統平台網站架構圖	51
圖 4-4 教學知識管理系統平台網站首頁	51
圖 4-5 教學知識管理系統平台-語文領域頁面	51
圖 4-6 教學知識管理系統平台中心公告網頁	52
圖 4-7 教學知識管理系統平台網站導覽網頁	52
圖 4-8 教學知識管理系統平台教材資源網頁	53
圖 4-9 教學知識管理系統平台素材資源網頁	53
圖 4-10 教學知識管理系統平台網路資源網頁	53
圖 4-11 教學知識管理系統平台意見交流網頁	53
圖 4-12 教學知識管理系統平台搜尋引擎檢索頁面	54
圖 4-13 教學知識管理系統平台會員註冊申請	55
圖 4-14 教學知識管理系統平台會員註冊申請表格欄位	55
圖 4-15 教學知識管理系統平台系統登入	55
圖 4-16 教學知識管理系統平台登入成功畫面	55
圖 4-17 基本修改資料	56
圖 4-18 教學資源上傳網頁	56
圖 4-19 個人教學知識管理系統登入畫面	56
圖 4-20 教師個人知識管理模組啓用設定	57
圖 4-21 教師個人知識管理模組網站類別設定	57
圖 4-22 教師個人知識管理模組檢視個人網站按鈕模式	57

圖 4-23 教師個人知識管理模組檢視個人網站樹狀選單模式.....	57
圖 4-24 個人教學知識管理樹狀選單編輯	59
圖 4-25 個人教學知識管理樹狀選單連結範例	59
圖 4-26 個人教學知識管理最新消息模組編輯畫面.....	60
圖 4-27 個人教學知識管理最新消息模組預覽畫面.....	60
圖 4-28 個人教學知識管理最新公告模組編修畫面.....	61
圖 4-29 個人教學知識管理最新公告模組預覽畫面.....	61
圖 4-30 個人教學知識管理行事曆模組編修畫面	62
圖 4-31 個人教學知識管理行事曆模組預覽畫面	62
圖 4-32 個人教學知識管理檔案櫃模組編修畫面	63
圖 4-33 個人教學知識管理檔案櫃模組預覽畫面	63
圖 4-34 個人教學知識管理相簿館模組編修畫面	64
圖 4-35 個人教學知識管理相簿館模組瀏覽畫面	64
圖 4-36 個人教學知識管理好站報報模組編修畫面.....	65
圖 4-37 個人教學知識管理好站報報模組預覽畫面.....	65
圖 4-38 個人教學知識管理留言版模組編修畫面	66
圖 4-39 個人教學知識管理留言版模組瀏覽畫面	66
圖 4-40 個人教學知識管理討論區模組編修畫面	67
圖 4-41 個人教學知識管理討論區模組預覽畫面	67
圖 4-42 個人教學知識管理投票區模組編修畫面	68
圖 4-43 個人教學知識管理投票區模組投票畫面	68
圖 4-44 個人教學知識管理投票區模組重複投票畫面.....	69
圖 4-45 個人教學知識管理投票區模組投票結果統計畫面.....	69
圖 4-46 個人教學知識管理影音櫃模組編修畫面	70
圖 4-47 個人教學知識管理影音櫃模組預覽畫面	70
圖 4-48 個人教學知識管理計數器模組設定畫面	71
圖 4-49 個人教學知識管理計數器模組預覽畫面	71
圖 4-50 個人教學知識管理儲藏櫃模組新增編修畫面.....	71
圖 4-51 個人教學知識管理儲藏櫃模組編修畫面	71
圖 4-52 個人教學知識管理套用樣版模組編修畫面.....	72
圖 4-53 個人教學知識管理套用樣版模組預覽畫面.....	72
圖 4-54 個人教學知識管理入口網站	73
圖 4-55 個人教學知識管理最新登錄頁面.....	73
圖 4-56 個人教學知識管理最佳網站	73
圖 4-57 個人教學知識管理最熱門網站	73
圖 4-58 個人教學知識管理網站檢索畫面	74
圖 4-59 個人教學知識管理網站檢索連結畫面	74

圖 4- 60 個人教學知識管理網站分類畫面	75
圖 4- 61 個人教學知識管理網站類別檢視畫面	75
圖 4- 62 知識管理系統平台管理者模組畫面	75
圖 4- 63 知識管理系統平台管理者基本資料模組頁面.....	75
圖 4- 64 知識管理系統平台管理者教材資源上傳分類畫面.....	76
圖 4- 65 知識管理系統平台管理者教材資源上傳成功畫面.....	76
圖 4- 66 知識管理系統平台管理者資源審核檢視頁面.....	77
圖 4- 67 知識管理系統平台管理者資源審核分類檢視頁面.....	77
圖 4- 68 知識管理系統平台管理者資源異動檢視頁面.....	77
圖 4- 69 知識管理系統平台管理者資源異動分類檢視頁面.....	77
圖 4- 70 知識管理系統平台管理者權限設定模組檢視頁面.....	78
圖 4- 71 知識管理系統平台管理者權限設定模組分類頁面.....	78
圖 4- 72 知識管理系統平台管理者權限設定領域權限頁面.....	79
圖 4- 73 知識管理系統平台管理者權限設定領域資源分類頁面.....	79
圖 4- 74 知識管理系統平台管理者權限設定頁面	79
圖 4- 75 知識管理系統平台管理者版面設定檢視頁面.....	79
圖 4- 76 知識管理系統平台管理者權限設定之領域最新公告分類檢視頁面.....	80
圖 4- 77 知識管理系統平台管理者權限設定之領域最新公告頁面.....	80
圖 4- 78 知識管理系統平台管理者權限設定之領域資源區塊編修頁面.....	80
圖 4- 79 知識管理系統平台管理者權限設定之領域資源區塊分類檢視頁面.....	80
圖 4- 80 知識管理系統平台管理者權限設定之領域相簿區塊編修頁面.....	81
圖 4- 81 知識管理系統平台管理者權限設定之領域相簿區塊頁面檢視.....	81
圖 4- 82 知識管理系統平台管理者權限設定之領域連結區塊編修頁面.....	81
圖 4- 83 知識管理系統平台管理者權限設定之領域連結區塊檢視頁.....	81
圖 4- 84 知識管理系統平台管理者權限設定之領域整體設定分類檢視頁面.....	82
圖 4- 85 知識管理系統平台管理者權限設定之領域整體設定編輯頁面.....	82
圖 4- 86 知識管理系統平台管理者權限設定之領域樣版管理編輯頁面.....	82
圖 4- 87 知識管理系統平台管理者權限設定之領域樣版管理檢視頁面.....	82
圖 4- 88 知識管理系統平台管理者討論版管理模組頁面.....	83
圖 4- 89 知識管理系統平台管理者討論版管理檢視頁面.....	83
圖 4- 90 知識管理系統平台管理者討論版管理頁面.....	83
圖 4- 91 知識管理系統平台管理者討論版管理編修頁面.....	83
圖 4- 92 知識管理系統平台管理者電子報管理模組頁面.....	84
圖 4- 93 知識管理系統平台管理者電子報管理寄送分類檢視頁面.....	84
圖 4- 94 知識管理系統平台管理者電子報管理編修頁面.....	85
圖 4- 95 知識管理系統平台管理者系統設定模組頁面.....	85
圖 4- 96 知識管理系統平台管理者項目分類管理頁面.....	86

圖 4- 97 知識管理系統平台管理者項目管理之領域分類管理頁面.....	86
圖 4- 98 知識管理系統平台管理者身份種類設定管理頁面.....	87
圖 4- 99 知識管理系統平台管理者身份種類權限設定管理頁面.....	87
圖 4- 100 知識管理系統平台管理者會員帳號分類檢視管理頁面.....	87
圖 4- 101 知識管理系統平台管理者會員帳號分類檢視編輯與管理頁面.....	87
圖 4- 102 知識管理系統平台管理者會員帳號管理頁面.....	88
圖 4- 103 知識管理系統平台管理者會員帳號編修頁面.....	88
圖 4- 104 知識管理系統平台管理者計數器模組設定頁面.....	88
圖 4- 105 知識管理系統平台管理者計數器使用頁面.....	88
圖 4- 106 知識管理系統平台管理者系統組態設定頁面.....	89
圖 4- 107 知識管理系統平台管理者整體頁面組態之頁面.....	89
圖 4- 108 教師個人知識管理系統平台管理者登入畫面.....	90
圖 4- 109 教師個人知識管理系統平台管理者模組畫面.....	90
圖 4- 110 教師個人知識管理系統平台管理者模組編修基本設定頁面.....	90
圖 4- 111 教師個人知識管理系統平台管理者模組基本欄位與檔案上傳頁面.....	90
圖 4- 112 教師個人知識管理系統平台管理者網站分類檢視頁面.....	91
圖 4- 113 教師個人知識管理系統平台管理者網站檢索頁面.....	91
圖 4- 114 教師個人知識管理系統平台管理者跑馬燈設定頁面.....	91
圖 4- 115 教師個人知識管理系統平台使用跑馬燈檢視頁面.....	91
圖 4- 116 教師個人知識管理系統平台管理者整體超連結頁面.....	92
圖 4- 117 教師個人知識管理系統平台使用整體超連結頁面.....	92
圖 4- 118 教師個人知識管理系統平台管理者討論區訪客會員檢視頁面.....	92
圖 4- 119 教師個人知識管理系統平台管理者討論區訪客會員編修頁面.....	92
圖 4- 120 教師個人知識管理系統平台管理者影音櫃之樣式圖檔編修頁面.....	93
圖 4- 121 教師個人知識管理系統平台管理者相簿模組之樣式圖檔編修頁面.....	93
圖 4- 122 教師個人知識管理系統平台管理者樣版套圖檔管理頁面.....	93
圖 4- 123 教師個人知識管理系統平台管理者樣版套圖檔編修頁面.....	93

表目錄

表 2-1 國內外學者對知識定義一覽表	7
表 2-2 外顯知識與內隱知識的區別	10
表 2-3 國內外學者對知識管理定義一覽表	14
表 4-1 教學知識管理平台資料庫資料分析表	44
表 4-2 教學知識管理系統平台身份種類權限一覽表.....	86



第一章 緒 論

知識是人類科技得以進步的基本要素，從幾千年甚至幾萬年前，知識便不斷的被創造，並且一直在更新，時至今日，全球化教育正在以「知識管理」為核心進行創新教育與價值的改革模式。從近日教育部推動一連串教育改革的腳步來看，大量的教育數位資源如：學習加油站、六大學習網、亞卓市、思摩特等，各縣市教育局有教育資源網，民間亦有許多的數位學習網站，這些事實都突顯出「數位化」是現今教育的趨勢之一。

正如 Senge（1990）所言，全球化企業進入學習型組織的時代，教育單位是否也應運用其科技工具來達成整合各項要素創新教學活動，以尋求最大的教學效益？而學校是創新知識的主要發源地，也蘊藏著大量的無形資產，若能掌握知識、創造知識，並妥善應用知識，將其轉化成高效能的管理模式，必能使學校組織具備永續發展的競爭條件（蔡淑敏、蔡燦燈、李元敦，2004）。同時，學校是知識的傳播點，推動知識的搖籃，其教育的使命就是根據政府施政、教育專業和學校需求發展而來，以學生學習為主軸，進行知識中心的經營（李瑪莉，2002）。

著名的管理大師彼得杜拉克曾說：「知識只有透過有目的、有系統、有組織的學習，知識才會變成力量。」因此，身為知識傳遞最前線的教師而言，若能將知識管理的概念落實到自己教學檔案及教學資源的管理上，自然就是最有說服力的示範。

第一節 研究動機

個人從事教職以來，參與教育部辦理相關資訊教育推廣活動，期提昇教師專業發展，營造教育專業社群，激發教師創意，有效提高教學品質，並滿足教育機關需求，而試圖有效整合教育資源，期望盡己之力嘗試改變與創新教育環境。

個人認為建立優質的數位知識管理系統平台，整合教育同仁的教學檔案是日當務之急，統整這幾年來個人的教學經驗，嘗試歸納與分析試圖建構教師知識管理系統平台，藉由資訊系統模組化與結構化的特性，減少過去教育重複投資所浪費的人力與物力此為動機之一。

研究者曾參與相當多的教師專業成長研習活動，經常有求知若渴卻又不克參加的老師詢問如何取得研習相關講義資料？使得承辦單位與教師疲於奔命，百般折騰結果亦少有人滿意之時。套句知識管理的三句諺語「聰明可以複製，新手容易上路，老手輕鬆辦事。」教育是知識服務的產業，是否更應該將知識管理的理念落實在學校中，使學校成為學習型的組織？是否能有一個網路系統平台，協助教師進行知識管理，能讓老師快速的找到全縣的教學資源，此為動機之二。

教育工作同仁追求知識、服務、卓越與效率，面對教育改革所帶來的挑戰，優質的教育環境到底是什麼？身為教育工作的一份子，試著思考自己還可以做些什麼？現今由於資訊科技的發達，如何利用資訊科技為我們解決知識管理的難題，有了一個方向（朱海成、王昌斌、汪允文，2001）。將知識管理的理念落實在自己的教學工作中，運用數位化的科技工具建立優質的教育環境，期望透過此研究有效整合教學資源，此為動機之三。

第二節 研究目的

綜合上述的研究背景與動機，將本研究目的臚列如下：

- 一、以台東縣國民中小學教師為主體，建置一套符合國民中小學教師知識管理系統平台。
- 二、提供具備多媒體功能知識管理系統平台環境，以提高教師教學知識管理能力。
- 三、針對上述的歸納分析結果，建構一套符合教師使用之教學知識管理系統平台，提出具體建議，供學術研究及教育單位等工作人員之參考。

第三節 待答問題

- 一、國民中小學教學知識管理系統平台使用者需求為何？
- 二、建置一套符合國民中小學教學知識管理系統平台應具備哪些功能？

第四節 名詞釋義

本研究目的為建構國民中小學教師知識管理系統平台，茲將本研究之重要名詞界定如下

一、網路虛擬社群

根據 John 及 Arthur（1997）指出：虛擬社群泛指所有在電子網路上因某種獨特宗旨而成立持續成長的潛藏社群（Community）。例如專門討論專業性的新聞論壇（News Forum）或是大學生流行的電子佈告欄（BBS），亦或現在流行的

網路家族等等，因為它不像一般社會上某一團體或單位組織的社群那麼顯而易見，並且是構築在螢幕下空間也就是網路空間（Cyberspace），是故稱之網路社群，本研究所探討的虛擬社群，係指本系統平台所形成的網路虛擬社群。

二、知識管理

對知識管理的定義：知識管理是經由一連串創造知識、獲取知識、以及使用知識的過程以提升組織的績效（Laurie, 1997）。

本研究所探討的知識管理，係指有系統的管理與應用教育環境中知識資產，包括教師教材、素材與網路資源，教育行政人員的專業經驗與能力等，經由系統化的流程，此使組織內部與外部知識、隱性與顯性知識產生交流，透過網路系統最佳的積極管理，以極大化知識價值活動，來達到教育環境不斷創新與永續經營。

三、知識管理系統平台

本研究所探討的知識管理系統平台是運用電腦和網路特性，將多媒體的資料如文字、圖形、聲音、動畫等，提供超文件/媒體（Hyper-documents/Hyper-media）供使用者隨手存取使用，除滿足教師自我專業成長學習需求，亦符合投資成本。

使用者透過平台對知識的管理、取得、儲存、分享與創新，以達成組織知識、經驗的分享、學習、流通、應用和創新教學方案之參考，並可廣泛蒐集、彙整各種教學資源，以提供教育同仁查詢，進而促進跨校、跨地區教學經驗分享，營造教育同仁擁有教學教材、教學經驗與資源共享的環境，將資源與知識共享為主要目標（楊明政、陳俊良、李俊鴻、謝昆霖，2007）。換言之，知識管理平台的特性是具有分散性、跨平台與互動等功能。另一方面，本知識管理平台的內容在經營一個以教學專業為主的「實體」知識社群，企圖營造一個開放的教育環境，提供全縣教師教學上共享知識的「虛擬」社群機制，激勵家長和社區參與知識共享。

四、建構

本研究所指的「建構」是指教師知識管理平台的建立、設置與維運，包括網路平台系統網站從無到有的所有過程。

第五節 研究範圍與限制

本研究主要建構國中小教師知識管理系統平台，有下列研究範圍與限制：

一、就研究對象而言

本研究主要以台東縣國中小教師為研究對象，基於研究時間、人力、經費、設備等因素，尚無法擴及於全國教師。

二、就研究設備而言

本研究所發展的知識管理系統平台，主要以網際網路（Internet）為主，因此本研究所發展之系統平台均需支援網路通訊協定 TCP/IP 上。

三、就研究內容而言

本研究所發展的知識管理系統平台，內容不包含學習管理系統（LMS）與學習內容管理系統（LCMS）的功能。

第六節 研究流程

本研究之研究流程如圖 1-1 所示：

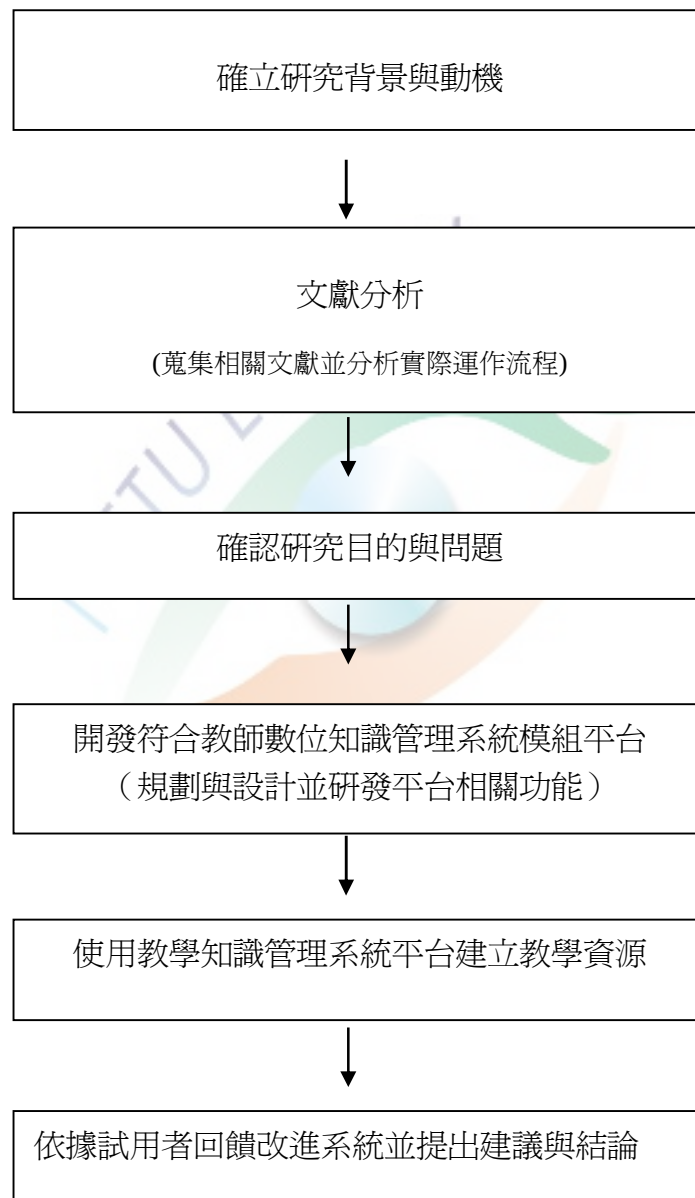


圖 1-1 系統研究流程

資料來源：研究者自行整理

第二章 文獻探討

知識是一種無限的資源，它所涵蓋的範圍相當廣泛，因此必須用一套有效的方法加以管理，在此之前，本研究先整理歷來學者探討知識的相關意涵、知識管理的相關概念，並試著在資訊科技時代的背景之下，建構國民中小學教學知識管理系統平台，以期能將無限的知識做一有效的管理，更進一步期許，使用者能享受有效運用知識管理所帶來的喜悅。

第一節 知識相關意涵

一、知識的定義

根據牛津、韋氏大辭典中，對於「知識」(knowledge)的解釋，可以發現知識是一種能夠從經驗或資訊中獲得瞭解；並經由理解、發現或學習的事實；亦是一種知道(knowing)或理解的狀態或行動。然而，這樣的定義是籠統的，因此，歷來有許多的學者都不約而同的針對「知識」提出自己的看法，可列舉如表 2-1：

表 2-1 國內外學者對知識定義一覽表

時 間	提出者	對 知 識 的 定 義
1988	Shariff	「知識」為一切有系統之組織性資產，其目的在於解決組織經營上所面臨之各種問題，包括生產、行銷、以及組織管理等
1992	Turban	知識是經過組織和分析的資訊。
1993	Drucker	知識是將資訊有效地運用於行動中。

1994	Wilkinson and Willmott	知識的使用除了增加商業價值目標外，尚可促使員工解放（Employee Emancipation）。
1997	Bellinge	瞭解資訊的規則後便形成知識。
1997	Stewart	知識有別於數據與資訊，是一種經過系統化、結構化之直覺、經驗與事實。知識是公共財，不會因使用而減損。
1997	Edvinsson and Malone	知識有別於數據（Data）與資訊（Information），是一種經過系統化、結構化之直覺、經驗與事實（1997）
1998	Davenport	知識是一種流動性質的綜合體，包括結構化的經驗、價值、以及經過文字化的資訊。此外，也包括專家獨特的見解，為新經驗的評估、整合與資訊提供架構。在組織中，知識不僅存在文件與儲存系統中，也蘊藏在日常例行工作、過程、執行與規範中。
1995	Nonaka and Takeuchi	知識牽涉到信仰和承諾，也牽涉到行動與意義。
1998	Davenport and Prusak	知識是一種流動性的綜合體，包括結構化的經驗、價值、以及經過文字化的資訊。
1997	張春興	從 Piaget 的認知發展論中可知知識乃存在於認知結構中，知識透過不斷與環境之互動，再經由個體內部同化，調適、與組織過程，對後達成認知的平衡與對環境的適應，而人類的知識也在不斷的失衡與平衡中產生。
1997	林聖岳	從教育及其他管理學者的觀點來看，Dewey 將知識視為人類生活過程中用來解決疑難問題的工具，學者歸納 對知識的研究，認為知識有四大特性，活動性、工具性、實驗性及創造性。
1999	胡瑋珊	知識起源於智者的思想，在組織中，不僅存在於文件與儲存系統中，也蘊藏在日常例行工作、過程、執行

		與規範當中。
2000	方世杰、方世榮	知識是一切有系統的組織性資產，其目的在於解決組織經營上所面臨的各種問題，包括生產、行銷、及組織管理等。
2000	張淑萍	知識是一種結合資料、資訊、個人的經驗分析與主觀認定，與真實情境相呼應後，所產生的一種可運用的結果。
2000	陳輝征	一般組織將知識視為資產予以管理及運用。
2002	劉常勇	知識與人有關，需由客觀分析與主題認知形成，比較難系統化與明確化的淬取。所以知識可說包括所有組織的軟體，亦即結構性資料，專利、方案、程序以及較為無形的知識和人員能力。
2002	李瑪莉	知識包括各種有形的和無形的有效資源、資訊和經驗，它是專家和個人經由仔細的觀察、研究和發展或組織、團體的共同運作，經過結構化的思考與分析，最後所呈現的結果。

資料來源：研究者自行整理

由上述可知，知識是一種屬於人類所特有的，一種流動性的綜合體，包括結構化的經驗、價值、以及經過文字化的各種資訊，它透過日常生活中的一切環境，與人們產生互動，並進而創造出更為有價值的成果。因此，知識的本質不是固定的，它會隨著科技的發展、社會的變遷、甚至是人類對過去歷史的重新定義而改變，所以，在追求知識的同時，還必須擁有快速更新知識的環境及能力，如此，知識才能發揮並創造出最大的價值。

二、知識的分類

Polanyi (1966) 是最早將知識分為兩種類型 — 內隱和外顯的人。Hedlund

(1994) 則將外顯知識定義為：可詳加敘述或用文字、電腦程式、專利或圖形加以表示的知識。外顯知識較容易格式化及表達 (Nonaka and Takeuchi, 1995)。因為外顯知識容易將它格式化和文件化，透過資訊技術可將外顯知識擷取及分享。此外，藉由傳統資訊流通技術可以強化外顯知識的應用。一般來說，系統策略對外顯知識的分享非常有效。

內隱知識則是存在人們的心智、行為及認知中，Nonaka and Takeuchi (1995) 便曾經提出，內隱知識很難將它形式化以及有效的溝通。因為，內隱知識是從人們的互動、需求技能和實作經驗等方式，隨著時間累積而來的，所以，透過個人化的互動、精神層面的模型、技術性的技巧和經驗去培養及傳承，並且善用人力資源策略，不僅可培養並累積內隱知識，還能夠增強外顯知識 (Kidd, 1981)。所以，在日本公司裡，會議經常採用人力資源策略，像是面對面會談的方式進行，這種面談溝通交流的模式是不可或缺的，即使企業願景可以從上往下展開到操作型定義的營運模式或產品市場目標，並且以外顯知識的結果呈現 (Nonaka and Takeuchi, 1995)。王美雅 (1994) 就曾經引用日本一橋大學教授野中郁次郎與竹內弘高的說法指出，由於組織本身不可能憑空創造出知識，組織知識的創造是成員間互動的結果，個人知識，尤其是內隱知識，是組織知識創造的基礎。

Jordan and Jones (1997) 也曾探索有關組織知識的關鍵構面，並且發展出一個評估公司知識管理方法的架構。在這個架構中有涉及內隱型及外顯型的方法。內隱型的方法試圖獲取內在的和隨機式的知識，並非形式化地分享知識；而外顯型的方法則試圖獲取外部的和集中式的知識，具體形式化地分享知識，他們在這兩者之間找到了正確的平衡點，以利創新構想的蘊釀並衍生出更好的結果。

基於上述，外顯與內隱知識的分別可用表 2-2 表示：

表 2-2 外顯知識與內隱知識的區別

外顯知識	內隱知識
理性的知識 (心智的)	經驗的知識 (實質的)
連續的知識 (非此時此地)	同步的知識 (此時此地)
數位知識 (理論)	類比知識 (理論)

資料來源：楊子江、王美音譯，創新求勝，台北：遠流。

除了將知識分為內隱及外顯兩方面之外，鍾欣男（2001）曾將不同學者對知識的看法和見解，從不同的角度歸納整理出不同於上述的分類方式，可以大致說明如下：

- (一)從知識的專屬性分類：主要採取李仁芳（1990）的分類法，將知識分成有系統的知識，稱為科技，以及經過系統整理，在多數組織中可用的知識；另一類則是非系統性知識，稱為專質性知識，僅適用於某些特殊情境和時空背景有關的知識，這類知識不易移轉，也不易短期速成，因此又稱做「專質性的人力資本」。
- (二)從知識的確定性分類：將知識分成事實、模式、基模、直覺、以及內隱知識。
- (三)依知識被覺知的程度分類：覺知的知識指的是個人「知道他知道」的知識，未察覺的知識指的是個人「並不知道他知道」的知識，因為這類知識隱藏於個人的工作方法中，他們更強調這兩種知識對於組織來說都是重要的。
- (四)依知識的可移動性分類：可移動的知識又包括存在設計中的知識、存在機器的知識、存在腦海的知識；嵌入組織的知識則是透過組織規範或組織間專業知識的聯合網路建立，這些知識往往存在於個人，或個人與組織之間，很難用文字或符號來移轉，必須仰賴組織中各項關係與資源的互動。
- (五)依知識的性質分類：包括正式知識、非正式知識、工具知識、隱性知識以及有條件的知識。
- (六)依知識轉移過程階段分類：包括瞭解缺乏的知識、知道別人知識的知識、行為表現的知識、工作導向的知識。
- (七)依專業智慧在組織運作的重要性分類：共分四個層次，分別為實證知識、高級技能、系統認知、自我創造的激勵。
- (八)依智慧資本分類：包含人力資本、結構資本、以及顧客資本。

三、知識的特性

劉淑娟（2000）曾將知識的特性歸納為下列四點：

- (一)知識是無形的

知識對個人而言，是個人的直覺與認知，對組織而言，是一組工作能力知識的總和，而知識難以具體化，必須透過符號、肢體語言、對話或書面的資料做為媒介加以傳遞，然而，對接受者而言，有些知識卻在傳遞的過程中消失或無法記錄成文字，因此，捕捉知識成了一項困難重重的工作。

(二)知識具有可擴充性

知識可以永續的運作與複製，甚至透過互動的過程來擴充，它同時被視為第三波經濟中最重要的資產，它能融入組織系統及流程中發揮槓桿效應，它還能夠快速的自行創造知識或淘汰知識，並於互動與競爭過程中，使原有的價值成數倍擴展。

(三)知識具有流通性

知識在流動的過程中，會藉由儲存、流動、擴充及引導四種方式來協助知識的累積與創造，只要為知識的流動找出一致的方向與規則，知識便可用多元及豐富的方式呈現出各式各樣的種類。

(四)知識是可以分享的

組織為了讓知識分享更為暢通，應開放溝通環境，使組織成員能夠透過各種方式進行良好的溝通，並透過分享的機制形成激勵的組織文化。

此外，Davenport and Prusak 在知識管理（胡瑋珊譯，1999）一書中指出知識的第五種特性-複雜性，這種特性能幫助人們在瞬息萬變的環境中，採取適當的行動來處理所遭遇的難題。

除此之外，Stewart（1997）認為知識共有四種特質：

1. 不會消滅：知識具有經濟學中，公共財所具備的一項特質，「共享性」，也就是一物在消費後，不會完全消耗，並且能夠持續的讓他人享用的特性。例如：書本裏的知識可以永無止盡的傳授給世界上其他的人。
2. 知識過剩：人們無時無刻不在創造新知識，人類如今所知，遠甚於以往。而且，知識創造的速度還會因為知識不斷累積而越來越快，新知識也因此越來越多，所以，現在人們面臨到的問題不是知識短缺，而是知識過剩。
3. 頭重腳輕：大部分知識密集型的財貨和服務，成本多集中在產品開發過程的前

端，設計費用遠高於複製費用。

4. 無法預測：Stewart 認為，創造性工作，輸入知識和輸出知識之間，找不到任何有意義的經濟關係，也就是說，智慧資本的價值，未必和取得智慧資本的成本有任何關係。

辜輝趁（2000）則歸納 Allee（1997）、饒達欽（1999）等的看法，認為知識具有十二項特質，分別為：知識是散亂的、知識是自生的、知識會尋找社群、知識經由語言散播、拴住知識的方法越刻板，知識越會溜走、鬆散知識也許會比較長命、知識管理沒有唯一解、知識永遠不會成長、無人需為知識負責、知識無法加諸規則與系統、提升知識沒有捷徑以及你如何定義決定你如何管理。

由上述可見，知識是一種具有可擴充性且不可消滅的無形資產，它難以預測卻可以流通分享，而且，在流通分享的過程中，更能激發出不同的思考，進而創造更多的知識。

第二節 知識管理相關概念

「知識管理」是二十一世紀管理研究的新焦點，在企業組織如火如荼的帶動改革之下，其所彰顯的成效與務實作法，逐漸被教育組織所重視引用，尤其是學校是國家人才培育之處，如何有效管理知識，並創新及運用，皆是不容忽視的課題。學校是創新知識的主要發源地，也蘊藏著大量的無形資產，若能掌握知識、創造知識，並妥善應用知識，將其轉化為高效能管理模式，必能使組織具備永續發展的競爭條件（蔡淑敏、曾燦燈、李元敦，2004）。

李瑪莉（2002）亦指出，學校是知識的傳播點，推動知識的搖籃，其教育的使命就是根據政府施政、教育專業和學校需求發展而來，以學生學習為主軸，進行知識中心的經營。因此可知，知識的管理在學校環境中是非常重要且不可或缺的。

以下便分別就知識管理的定義、流程和分類、相關的理論模式以及其架構與階段分別加以探討。

一、知識管理的定義

如前所述，知識管理是新世紀中組織重要的發展要件之一，它能使組織在競爭白熱化的環境中，保有較大的優勢，那麼，到底知識管理指的是什麼呢？茲將近來對知識管理的定義整理如下：

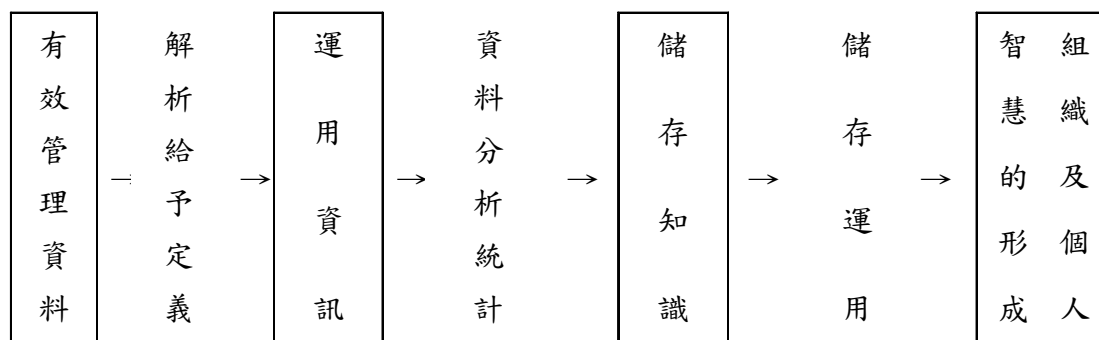
表 2-3 國內外學者對知識管理定義一覽表

時 間	提出者	對 知 識 管 理 的 定 義
1994	Bohn , R.E	說明知識管理是經由知識的改善及分享，持續改善組織的效能，也就是確保正確的知識運用於適當的時間及地點，知識管理是一套改造活動來支持組織創造、分類、散播及運用知識。
1996	Gilbert, M. and Gordey-Hayes,M	知識管理提供組織適應生存及競爭 的關鍵議題，不僅把組織的程式具體化，力求利用資訊科技將資料及資訊予以整合，亦重視人員的創新能力。因此，知識管理系統除了資料庫、電腦網路、軟體等資訊系統之外，還包括組織文化、適當的激勵措施、參與知識管理的人員和團隊等
1998	O'Dell and Grayson	所謂知識管理就是要持續的將正確的知識給予所需的成員，以幫助成員採取正確行動來增進組織績效的持續性過程。
1998	Jeff Papows	真正的知識管理，是把存放在每個人腦袋裡的資訊取出，成為清楚又有用的知識，可以為大家共用，並可付諸行動。
1999	Gartner Group	知識管理為一種流程，藉由蒐集並分享智慧財產來獲得生產力和創新上的突破，他涉及創新、萃取及組合知識，以產出聰明、更富競爭力的組織。
1999	Sarvary, M.	知識管理包括知識鑑別、編碼、交換和產生等四個彼此相互依賴的活動。知識管理為一連串協助組織

		獲取自己及他人知識的活動，透過審慎判斷之過程，以達成組織任務。
2000	Roberts B	知識管理就是在正確的時間，得到正確的資訊，並傳遞給正確員工，提供競爭的優勢。
1999	美商蓮花公司	認為知識管理是企業 Know-How 的管理，而企業將有形或無形的 Know-How，經由文件資料、電子資料、教育訓練、經驗傳承、腦力激盪等的管理結果。
1999	林皇興	提出知識管理就是管理知識的流動，讓組織內需要知識資訊的人可以在正確的時間獲得正確的資訊，能幫助執行的人可以快速的行動或做決策。
2000	吳清山、黃旭鈞	將組織內的資訊和人員做有效的管理和整合，透過組織成員知識的共享、轉化、擴散等方式，成為團體制度化的知識，促進知識的不斷創新，擴增組織的財富和創造組織的智慧。
2001	周志忠	知識管理就是連接知識交換的管理，以知識管理技術為目標，創造知識連接與交換的環境，這連接環境是組織的儲存技術具體化的呈現，必須能夠在組織內很多的人和資訊系統之間，相互交換、轉換的管理結果，這轉換結果是需達成知識的獲得、分享作為企業組織作正確決策的管理方法。
2002	李瑪莉	有知識、有系統、有組織的將組織內的資訊和成員做有效的運作和整合，使其產生知識的價值性及實用性，以促進知識資產的分享、轉移及創新，提升組織成員的能力並創造組織智慧的一種過程。

資料來源：本研究整理

周志忠（2001）並將知識管理各階段的内容用圖 2-1 表示：



各階段的活動			
資料收集階段	資訊運用階段	形成知識階段	決策階段
整理、規劃、取得、學習、收集及清點資料	評估、分類、解析及統計資訊	定義、創造、傳承、整合、訓練、保護建立 know-how、儲存、擴散、更新、分享及流通知識	改善、改造、經驗累積、創新技術及產品、形成組織文化及做決策

圖 2-1 知識管理的各階段內容（取自周志忠：知識管理運用於研發機構績效評估之研究-以精密儀器發展中心為例）

由上述看來，我們不難發現，知識管理是透過一種系統化的過程，將知識有效的加以整合，並且經由分析、再統整的階段，進一步的創造出更具價值的知識，透過這樣一個不斷循環並且隨時加入新元素的流動過程，隨時掌握當下的脈動，同時創造出更符合使用者需要的新知識。

二、知識管理的流程

學者們對於知識管理流程及活動的討論頗多，Bhatt（2000）以知識發展循

環的觀點，將知識管理流程分為取得、創造、傳播、檢視與修正等方面；Gilbert and Gordey-Hayes（1996）則所提出包含知識取得、溝通、應用、接受與同化的模式。若組織內隱知識和外顯知識持續交互作用，則可進一步創造知識，形成一種螺旋過程，稱為「知識螺旋」。

Leonard –Barton（1995）認為在知識創造的活動方面，組織知識是透過共享解決問題、實作與整合、實驗與建立原型與從公司外部輸入知識等四項活動而來。知識創造活動是經由以上四種活動交互運作而產生，並且累積和創造出組織的核心能耐。

此外，一般而言，大部分的學者將知識管理分為四個程序，分別說明如下：

（一）知識的取得

時間	提出者	內容說明
1990	Cohen and Leviathan	認為企業對外界新資訊的吸收能力與同化的能力，有助於企業進行創新，吸取的能力可以分為個人層級與組織層級，而組織層級是靠個人去達成的。
1998	Davenport and Prusak	認為組織對外界吸收知識的不同方式，與組織取得的知識有無潛在利益，都與增加組織競爭力有關。知識的吸取除了由公司內部創造之外，還包括以收購的方式收購具備這些知識的組織，或是雇用擁有這些知識的人員，或是透過與大學的研究組織合作、聘僱顧問等租用的方式，指派專責單位「融合」「適應」及「網路」等途徑取得知識。
1998	Leonard-Barton	提出從外部尋找專門知識的觀念，認為所有的知識不一定要完全自行研發，如果公司外部已經有發展完整且為公司所需要的知識，不妨可從外部引入，所以考量公司內部提供的技術與策略上之需要，然後思考如何從外部獲得所需要的知識。

資料來源：本研究整理

(二)知識的創造

時間	提出者	內容說明
1995	Nonaka and Takeuchi	研究日本公司進行的知識創造，在研究中知識轉換的過程就是內隱與外顯知識間的互動過程，而這種過程大致尙可分爲四個模式： 共同化：藉由分享經驗而達到創造內隱知識的過程，不用透過語言進行學習，就能達到。 外化：將內隱知識透過隱喻、類比、觀念或假設，以語言的方式表現出來，儘管表達本身可能不夠精確，卻能促進成員間的對話或集體思考，將觀念逐步釐清，並產生觀念性知識。 結合：個人透過文件、會議、電腦網路進行知識的交換與結合，同時透過對既有知識的分類，結合有利外顯知識的傳播，產生新的知識。 內化：當經驗透過共同化、外化、結合後逐漸變成個人的內隱知識，內化的原動力在於邊做邊學，同時以語言、故事讀經驗與知識，或將其製作成文件、手冊，均有助於將外顯知識轉換成內隱知識，並產生系統化知識。

資料來源：本研究整理

(三)知識的蓄積

時間	提出者	內容說明
1998	Davenport and Prusak	提出製作知識分佈圖與模型的概念，以促進知識的整理與儲存，並提供尋找知識的途徑，雖然組織透過建立資料庫系統產出知識分佈圖，但是除了科技運用外，知識分佈圖必須兼顧準確性及便利性才能發揮其效能。
1998	Anand、Manz and Glick	由組織記憶的觀點來檢視組織所擁有的知識及知識如何被組織所運用等議題，提出群體交換記憶的概念，其中包含個人擁有的資訊與群體擁有的路徑資訊兩種……此外，組織有三個層次，亦即整個組織、小團體及個人，這三者不停互動的結果，能使三個層次中的資訊，溝通及交換，進而達到更高效能。

資料來源：本研究整理

(四)知識的擴散

時間	提出者	內容說明
1998	Davenport and Prusak	知識的轉移與擴散每天都在我們的身邊發生，其過程包含兩個步驟：傳達與吸收。因為知識的轉移除了看知識提供者能否有效的表現出所擁有的知識外，也要看知識的接受者有沒有能力吸收，組織應多方面加強及促進知識的交流。
1996	Gilbert Myrna and Gordey-Hayes	知識的移轉必須經過不斷的動態學習，在知識取得的步驟中，知識必須經由過去實驗實做，並持續從外界獲取所需要的知識，同時建立溝通機制使知識有效率的移轉與應用，以促進組織學習，在應用的階段，除接受知識

		外，將學習結果應用到日常的活動中，並引起組織的改變，達成吸收或同化階段。他所提出的五階段模式分別為：取得、溝通、應用、接受、同化。
--	--	---

資料來源：本研究整理

由上述可以發現，知識的造成其實是一系列的持續過程，而且，在這過程中各個階段是具有相互作用存在的，而不同的組織類別，將對知識的流程有不同體認。整體而言，在四個步驟中，知識的累積與擴散可以說是資訊科技所帶來的最大效益。

三、知識管理的架構及其相關理論模式

Holsapple 與 Joshi (1997) 曾經提出知識管理架構的主要要素包括：

- (一) 知識管理資源方面：包含員工、組織文化、基礎建設及策略等。
- (二) 知識管理活動方面：包含對知識管理過程的瞭解。
- (三) 知識管理的影響：包含管理層面、資源面及環境面的影響。

卓素珍 (2001) 則認為以技術類型將知識管理作分類，則可將知識管理區分為：

(一) 以管理技術為主的知識管理：即以內隱知識為主，以資訊科技為輔的知識管理，著重在激發組織內個人的潛能，包括組織人文的氣氛、員工的信任等，使員工願意奉獻知識，為組織創造利潤為主的知識管理。

(二) 以資訊科技為主的知識管理：以外顯知識為主，以組織文化為輔的知識管理，著重在資訊科技的基礎建設，包括文件的製作、資料庫的應用、網路的資源分享、作業流程的效率等。

Sarvary (1999) 認為企業推行知識管理活動所需的基礎建設則為：

- (一) 資訊科技基礎建設，如資料庫、電腦網路、軟體等。
- (二) 組織基礎建設，包括組織文化、績勵措施、知識管理團隊及制度等。

若將知識管理廣泛的建構在資訊科技基礎之中，產生一個普遍可操作的環

境，讓知識能在組織內達到共享的目的，則比較容易成功(吳毓琳,2001; Davenport et al.,1998；潘品昇,1999)。

APQC (1996) 提出的知識管理架構亦認為，四項影響知識管理活動的促動因子 (Enabler) 包括：文化、領導、科技與評估。良好的資訊科技有助於業務的溝通，可以迅速蒐集資訊、活用資訊。

Nonaka & Takeuchi (1995) 主張企業應於正式層級結構外，另行發展並行不悖的非層級、自我組織的超連結組織，藉助相互連結的「層」或環境組成彈性結構，這種結構影響知識創造程度極大。在當代動態環境下，企業採用「有機式組織」可獲良好的績效 (Burn and Stalker,1980)。

Davenport and Klahr (1998) 認為，組織文化對於管理知識資源的效率而言，若非最重要的部份，反之可能是最顯著的障礙。分享式的組織文化，促使組織的成員樂於與他人分享知識、藉由知識的分享，使成員間獲得專業成長，進一步提升組織的績效 (辜輝趁，2000；劉淑娟，2000；吳毓琳，2001；AA & APQC，1996)。所以建立一個讓組織成員對知識有正面想法、不排斥知識的分享、讓知識管理與組織現存的文化相契合是知識管理專案成功最重要的因素 (Davenport et al.，1998)。

而知識管理的架構主要目的在增進組織的效能，目前比較常被討論的知識管理架構分別敘述如 2-2 圖：

(一) O'Dell and Grayson 的最佳實務轉移模式

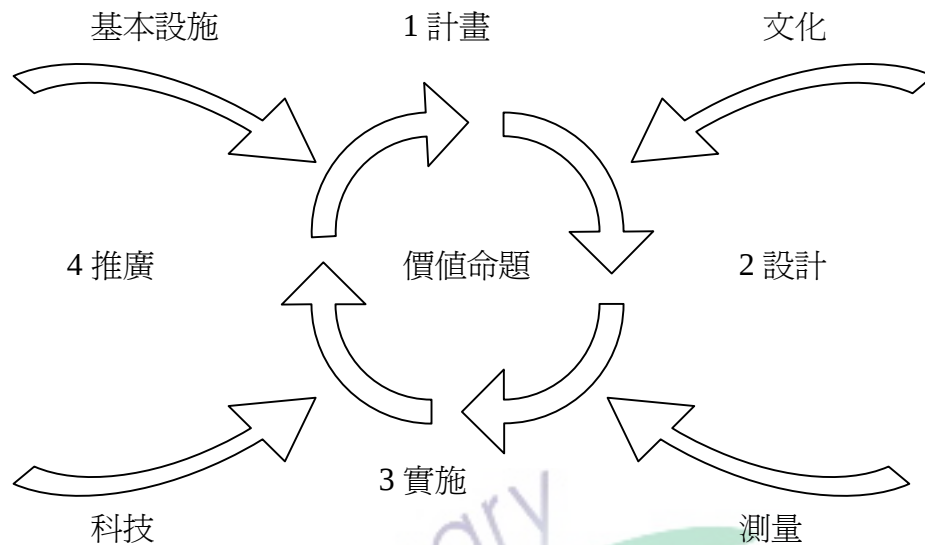


圖 2-2 具備能力的環境

資料來源：O'Dell and Grayson,1998 p82

在具備能力的環境中，文化、測量、科技、及基本設施是四項能力因子，透過計畫、設計、實施及推廣的流程，應用於顧客、產品、程序和成敗的實務上，可用來管理直覺、判斷及知道如何等隱性知識。

(二) Borghoff 與 Pareshi 的知識管理架構

由資訊科技之基本設施所形塑而成的組織環境，知識管理的核心問題是如何使資訊科技之基本設施能夠促成知識的流通，對環境做出有效的貢獻。其整體架構可用圖 2-3 表示：

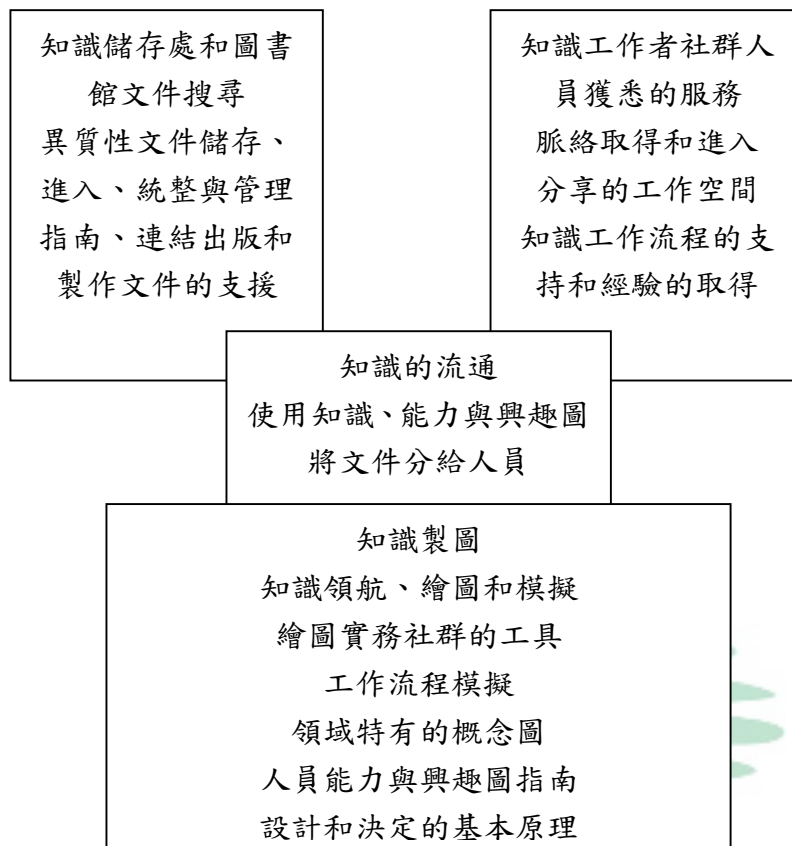


圖 2-3 Borghoff 與 Pareshi 的知識管理架構

資料來源：Borghoff and R. Pareshi, 1998

（三）黃悅民與王坤德（2003）的知識管理架構

知識既要管理就要有明確的架構，方能循序漸進，達到預期的效果。任何知識管理方案，首需成員擁有知識管理的概念，與基本的資訊科技能力。在具有經驗的知識工作者領導之下，確定知識蒐集的目標與方向，進而運用知識中心及資訊科技取得與儲存知識，利用知識地圖來交換知識，加上知識工作者社群之彙整、轉化及創新知識，理想的目標將可圓滿實現。其架構如下所示：

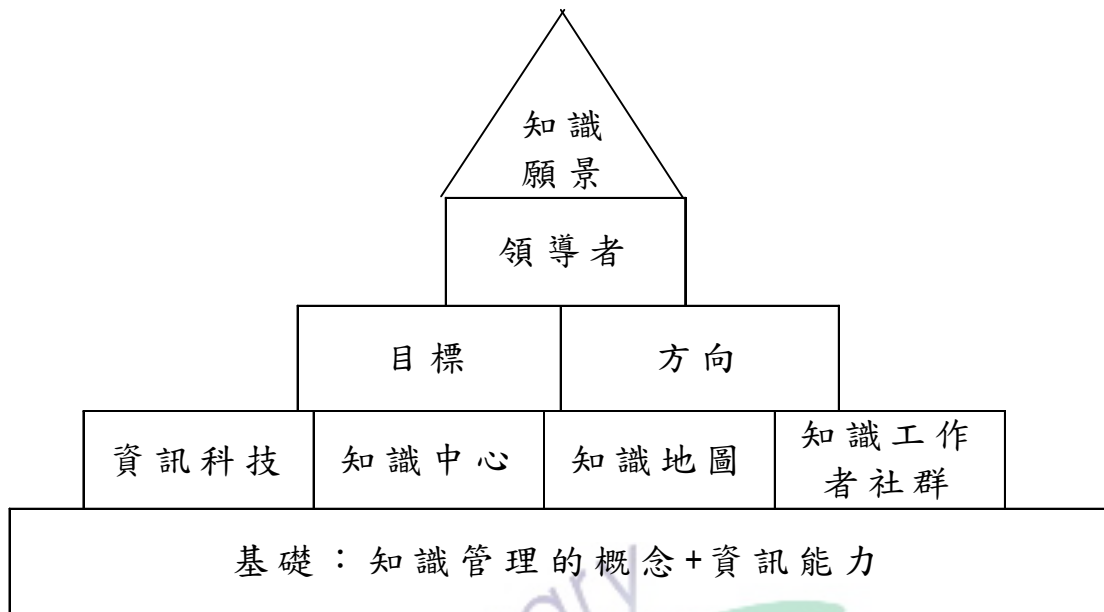


圖 2-4 黃悅民與王坤德（1993）知識管理行動架構

由上述可知，有效的知識管理必須經由系統化的概念加以呈現，而將知識以資訊科技的技術加以分類和整合，是現今的趨勢。

從教育的角度來看，面對新世紀的來臨，新科技的發展，教育知識的管理因為有資訊科技的快速成長及網際網路的蓬勃發展，而提供了一個具有未來性及便利性的方向，將資訊科技整合至知識管理內，將為教學帶來改善（謝昆霖、王聖銘、沈進成、林永發、鄭秀慧，1995）。再者，教師本身所扮演的就是知識的傳遞、使用和整合的角色，從另一個角度來看，有效的知識管理將能協助教師更有效率的找到所需要的資料，並以最容易瞭解的方式呈現在學習者的面前。

第三節 資訊科技的時代背景

一、網路的發展

網際網路的起源最初是由美國國防部為了能夠將各種不同網路連接起來，以利其研究發展計劃的進行。從 70 年代初期開始 DARPA 網際網路計劃，到 1983

年 3 月完成 ARPANET 的建置。鑒於 ARPANET 的成功，美國國家科學基金會（National Science Foundation）於 1985、1986 年使用 TCP/IP 通訊協定建立 SFNET。至此網際網路發展進入影響人們生活實用的階段。

隨著電腦科技的進步，網際網路已成為全球皆知的可用資源，它影響我們的工作與生活，改寫人們的工作模式，相較於過去，教育工作人員在自己的專業領域上需要大量的進修，經常以網際網路為工具進行蒐集資源，互動與溝通，以活化教學方法，科技的進步使得人類生活的方式隨著改變，網際網路的快速崛起，更是對其有著深遠的影響。而網際網路是一種提供人類進入互動式溝通的科技工具，人類藉此人際互動的模式交換彼此的訊息，產生社會的互動（尹玫君和劉蓁蓁 1998）。

全球網際網路最初採用的 HTTP（Hypertext Transfer Protocol）通訊協定來傳輸資料，以 URL（Uniform Resource Location）來定義資訊所在的位址，並使用超文件語言 HTML（Hypertext Markup Language）來表示統一資料格式，將多媒體文件超連結在一起，用戶端透過瀏覽器（Browser）便可透過網路存取網路資源。近來網際網路趨勢流行進入 WEB 2.0 的時代，讓使用者不單只是一味的接收資料，而是成為資料內容的提供者，網站的經營與管理者，對教師來說，將網路資源應用在教學上，不但能協助教師做教學準備，豐富教學內涵，更能多元的呈現互動性的教學模式，因應學習者個別差異的需求，協助學習者建立獨立自主的學習模式，提高學生學習成效。

二、網路虛擬社群

從上一段可知，網際網路的溝通方式具有互動性與隱匿性等特點，亦即不受時間與空間的限制就可以達到溝通的目的，再加上非同步的數位搜尋方式，因此在網際網路中，塑造了一種有別於真實環境的人際關係模式，傳統中人與人之間面對面或透過聲音傳達的互動方式也產生了新的變化，在網路的世界裡，有更多的人可以以一種虛擬的方式進行社交活動。因此，虛擬社群的名稱便出現了，以下便探討國內外學者對虛擬社群的定義：

早期研究虛擬社群的學者，同時也是網路社群先驅之一的「The Well」的創

辦人—Rheingold，對於虛擬社群的定義為：虛擬社群是一種社會的集合體，當有了足夠數量的群眾，在網路上進行達到一定質與量的討論，並付出相當的情感而得以發展人際關係之時，虛擬社群便成型了」(Rheingold, 1993)。Reid (1995) 則認為虛擬社群就是一個虛擬的空間 (Cyber Space)，在這個環境當中的人們，會用彼此的想像力和創造力相互交會與互動，而這個互動的過程是具有文化及傳播意涵的。到了 1996 年，Hagel and Armstrong 將虛擬社群解釋為一個把人們聚集在一起，透過網路建立起互動的基礎，滿足了人類的基本需求—興趣、幻想、人際關係以及交易的空間。1998 年，Adler and Christopher 更進一步指出，虛擬社群透過網路科技讓擁有共同興趣的人們能夠相遇、相互溝通及分享資訊。

Komito (1998) 使用更詳細的方式定義虛擬社群，他認為，虛擬社群通常是經由線上群組成員分享某種行為或某一主題，試圖找到一個群體並使群體內部的成員能夠共存以及使彼此之間更加親近；群體中的所有成員分享社交互動、社交聯繫、以及共同的空間。虛擬社群由一群因相同興趣或情感的網際網路使用者，在討論區參與討論或在聊天室中與他人聊天，透過相互交換資訊而產生的人際關係。

由於社群本身即為有一群具有共同目的的承諾者所組成，他們彼此相互協助並分享知識，於是成為具有共同經驗及價值的生命共同體，經由承諾的制約機制及規範達成共同的目的 (Komito, 1998; Etzioni, 1999)。

國內學者王俊程 (1999) 也指出，網路的使用者與其他具有共同興趣、或來自同樣團體的使用者，因為互動的需求所凝聚而成；在網際網路的空間中，成員彼此之間不會受到地域性的控制，可以自由發展並吸引更多網路使用者加入。

翟本瑞 (2002) 則認為，虛擬社群為一群主要藉電腦網路彼此溝通的人們，彼此有某種程度的認識，分享某種程度的知識和資訊，相當程度如同對待友人般彼此關懷，所形成的團體。

綜合上述學者看法，在此研究中，茲將網路虛擬社群定義為「具有某種共同需求或興趣的一群人於網際網路使用的過程中產生互動，所發展出來一種存在於網路中的非正式組織。這個非正式的社群透過網路的連結而互相溝通以達到獲取資訊，彼此相互協助並分享知識的目的或成果，進而成為具有共同經驗及價值的生命共同體」。由於教學網路社群的形成，多數教師具有共同的興趣、經驗或

話題，因此，在此處所傳播的訊息通常能夠更快獲得其他教師的認同，進而增加其使用者對該社群的認同感及歸屬感，協助教師在專業成長有良好的表現。



第三章 教學知識管理系統平台分析與設計

依據研究問題與相關背景動機，為達成研究目的，首先整理相關文獻，並實施問卷調查，針對台東縣多媒體教學知識管理之需求分析與歸納，期建構出符合教學之知識管理系統平台。

胡昭民與吳燦銘（1999）指出知識管理系統就是保有或記錄組織中，各種活動的資料，並加以整理、分析、計算產生有意義、有價值的資訊，做為未來制定決策與行動的參考。其組成要素有：電腦軟體平台系統、硬體、資料、處理程序、人員、附屬設備等要素，以下將對此平台架構與實作作詳細說明。

第一節 教學需求分析

為使本研究之教學知識管理系統平台更符合第一線教學使用者的需要，因此，於進行系統規劃前，先針對台東縣教師實施半開放式之問卷調查，以瞭解使用者的想法，作為系統規劃之參考依據（問卷內容如附錄一）。

此份問卷以隨機抽樣方式，選取台東縣境內國中小教師 129 人，其基本資料如下：

一、性別

選項 數量	男性	女性	合計
人數	51 人	78 人	129 人
百分比	40%	60%	100%

二、年齡

選項 數量	20-25 歲	26-30 歲	31-35 歲	36-40 歲	41-45 歲	46 歲 以上
人數	27 人	27 人	27 人	18 人	6 人	24 人
百分比	21%	21%	21%	14%	5%	19%

三、服務年資

選項 數量	0-3 年	4-6 年	7-9 年	10-12 年	13-15 年	16 年以上
人數	36 人	27 人	9 人	21 人	6 人	30 人
百分比	28%	21%	7%	16%	5%	23%

四、在校職務（可複選）

選項 數量	導師	兼行政職	專任老師	導師兼行政 老師	實習老師
人數	54 人	33 人	18 人	15 人	9 人
百分比	42%	26%	14%	12%	7%

從以上資料可知，此份問卷的填答者有 60% 是女性教師；20 到 35 歲的佔了 63%；服務年資方面則以 0 到 6 年的居多，佔總人數的 49%；在職務方面，以導師為最多佔 42%，其次則是兼行政職的老師佔 26%。

在問卷內容方面，以下逐題說明填答情況：

一、您平均約多久上網一次？

選項 數量	每日	每週	每月
人數	114 人	15 人	0 人
百分比	88%	12%	0%

說明：此題反映出填答的老師絕大多數都有天天上網的習慣，因此可知，網路是這些老師每天都會接觸到的媒體，使用網路是非常普遍的行為。

二、您是否瀏覽過網路上的教學網站？

選項 數量	是	否
人數	129 人	0 人
百分比	100%	0%

說明：此題反映出所有填答的老師都曾經瀏覽過網路上的教學網站，因此，對於這些教學網站的優劣應有一定程度的判斷能力。

三、您目前擁有哪些電腦基本能力？（可複選）

能力 選項 數量	打字	上網	E-mail	Word	Excel	Powerpoint	Flash	影音剪輯	影像處理	建立網站
人數	126 人	129 人	126 人	129 人	90 人	111 人	36 人	42 人	57 人	45 人
百分比	98%	100%	98%	100%	70%	86%	28%	33%	44%	35%

說明：此題反映出打字、上網、收發電子郵件、文書處理以及投影片的播放使用是多數老師都共同具備的能力，另有不到一半的人能夠使用製作動畫、影音剪輯、影像處理的相關軟體，而具備建立網站能力的只佔了 35%，有偏低的趨勢。

四、您有意願以個人網站的方式來整合自己的教學檔案嗎？

選項 數量	有（請繼續作答）	無（請跳至第八題）
人數	93 人	36 人
百分比	72%	28%

說明：此題反映出絕大多數的老師都有意願以個人網站的方式來整合自己的教學檔案。

五、您願意花多少時間建立個人網站？

選項 數量	4 小時	5-8 小時	9-12 小時	13-15 小時	15 小時 以上
人數	51 人	26 人	2 人	0 人	14 人
百分比	55%	28%	2%	0%	15%

說明：此題和上題結合可以發現，有意願以個人網站的方式整理自己教學檔案的老師願意花 8 小時以內的時間建置個人網站，有 15% 的老師願意每星期花 15 小時以上的時間來建立網站式的個人教學檔案。

六、您願意每星期花多少時間維護與管理個人網站？

選項 數量	1 小時	2 小時	3 小時	4 小時	5 小時 以上
人數	54 人	18 人	11 人	0 人	10 人
百分比	58%	19%	12%	0%	11%

說明：此題反映出多數的老師希望一星期中維護管理個人網站不要超過 2 小時，教師需要一個有效的教學知識管理系統。

七、您要建立個人網站的動機是？（可複選）

選項 數量	教學需要	家庭展現	個人作品	工作需要	其他
人數	74 人	8 人	36 人	69 人	3 人
百分比	80%	9%	28%	53%	2%

說明：此題可看出超過 50%的老師建立個人網站的動機是爲了教學及工作的需要，因此，若能將個人的教學資料建置在網站上，將能更快速方便的找到自己辛苦建立的檔案或教學的相關資源。

八、您是否有使用「行事曆」來進行個人的教學管理？

選項 數量	是（請繼續作答）	否（請跳至第十題）
人數	39	90
百分比	30%	70%

說明：此題反映出，填答的老師大多數沒有使用「行事曆」來進行個人的教學管理的習慣，可能的原因是目前「行事曆」的功能尚無法與教師平日的教學現場密切結合，因此，推測若能於自己的教學網站中建置專屬的行事曆功能，應可幫助第一線教師更有效的規劃教學時程。

九、您使用何種工具來進行教學管理？

說明：此題爲開放性問題，研究者將填答的結果加以彙整後得到幾個比較常見的答案，一一條列如下：

- （一）紙本
- （二）網路
- （三）電腦文件檔
- （四）記事本

（五）DVD 或隨身碟

由這些答案可以發現，大多數老師進行教學管理的工具屬於傳統方式較為靜態的方式，或者在需要使用時必須攜帶特定的工具，方能將自己的教學檔案呈現在學生的面前，而近日無線網路快速發展，未來大多數的教學環境將提供無線網路，因此，若能將自己的教學檔案放置於個人網站上，將可幫助使用者免除攜帶紙筆或其他設備的不便，更能降低資料毀損及遺失，增進使用的效能。

十、您是否有找不到自己過去精心收集資料的經驗？

選項 數量	是	否
人數	117 人	12 人
百分比	91%	9%

說明：此題反映出絕大多數填答的老師都有找不到自己的教學檔案的經驗，因此，因此教師若能使用更具效率的知識管理系統來保存自己辛苦收集的資料，將可避免「要用卻找不到」的窘境。

十一、您是否願意將個人收藏的教學資源分享給教育同仁？

選項 數量	是（請繼續填答）	否（請跳至第十三題作答）
人數	123 人	6 人
百分比	95%	5%

說明：此題反映出，多數填答的老師願意將個人的教學檔案分享給教育同仁。

十二、您最常用何種方法將個人收藏的教學資源分享給教育同仁？（請說明）

說明：此題為開放性問題，研究者將填答的結果加以彙整後得到幾個比較常見的答案，一一條列如下：

- （一）電子郵件
- （二）網路
- （三）口頭分享
- （四）網路硬碟
- （五）紙本資料交換（影印）
- （六）沒有

值得注意的是，有許多的老師雖然有意願將個人的教學檔案分享給教育伙伴，但是，卻「沒有」一個比較好的或者稱之為比較有效率的分享方式，以致於資訊的傳遞效率受到阻礙。同時，紙本資料也同時存在著印刷或更新的問題。

十三、您認為建立個人教學網站，對您的教學會有幫助嗎？

選項 數量	有	沒有
人數	123 人	6 人
百分比	95%	5%

說明：此題反映出絕大多數填答的老師肯定建立個人教學網站將對自己的教學有幫助。

十四、您是否願意花六小時的時間學習建立網站的模組（網頁技術）？

選項 數量	是	否
人數	111 人	18 人
百分比	86%	14%

說明：此題反映出絕大多數的填答者願意花六小時的時間學習建立網站的模組（網頁技術）。

十五、您是否需要一套知識管理系統平台協助您的教學知識管理？

選項 數量	是	否
人數	129 人	0 人
百分比	100%	0%

說明：此題反映出所有的教師期望擁有一套系統化的教學知識管理系統平台，協助自己的知識管理。

經由上述的問題不難看出，多數的老師有意願能夠接受並學習使用自己的網站管理教學的檔案，對自己的教學知識管理有強烈的需要，多數教師可能正尋求一個更有效率的解決方式，同時，透過網路無遠弗屆的特性，會有更多的人能直接使用或分享自己的教學檔案，如此，資料更新的速度及搜尋的能力將大幅增加，因此，建置一套系統化的教學知識管理系統平台應是可行而且有必要的。而從前面的各問題，可以推測，此一教學知識管理的平台應具備使用方便、有效管理、知識儲存與分享、流通、擴散與應用等功能，方能符合教學使用者的需要。

第二節 系統需求分析

一、使用者需求概說

1. 教育主管單位需求

對教育行政機關而言，提升學生學習效果與精進教師教學水平是當今教育主管最重要的工作之一，此系統可輕易的整合教師的教學檔案，將知識管理理念落實在教育工作者中，暢通教育資源，藉由教學平台的分享與互動，激盪教學新創意，以落實協助第一線教師教學專業，活化教師教學方法。

2. 管理者需求分析

管理者對此知識管理系統平台，盡量做到自動化流程作業，管理者可仰賴系統本身的自動化的設計，分散工作的負擔，輕鬆擔任教學知識系統平台管理工作。

3. 一般教師需求分析

教師個人知識管理與專業成長習習相關，教師在教學準備工作期望能有一個教學系統平台的工具，協助自己教學的前置作業及準備，教學後的修正與回饋，並非針對教學情境而設計，因此無法取代老師在課堂上的地位，而是讓教師能更快速建立自己的教學檔案。期望這套系統，能讓教師便利的建立個人教學知識管理，讓教學資料有系統的分類與呈現，因此教師隨時可在極短的時間內找到所需要的豐富教學資源，並應用知識樹概念於教學中，有效提升教學效能。

藉由教學檔案的分享，讓學生能清楚老師的教學設計，使學生能課前預習、課堂聽講、課後複習來提升學生學習的成效，此外透過網路工具使分享知識、擴散教學資源更為頻繁。

4. 一般家長需求

讓家長放心，面對家長不知該如何了解學生在校的學習活動，此套系統應具備縮短老師與家長間的距離，讓家長透過網路有系統的瞭解學生在學情況、班級親師生間溝通、任教老師教學內容與概況、行政措施與學校互動等等，達到符合多元社會的溝通目的。

二、系統平台摘述

(一)名稱

本研究為教學知識管理系統平台，故本系統的系統名稱訂定為「台東縣多媒體教學知識管理系統平台」，簡稱「知識管理系統平台」。

(二)目標

本知識管理平台系統（以下簡稱本系統）係為數位化教師知識管理而開發，期以整合台東縣教育同仁對教學資源所蒐集的文字、照片、影像、影片及其研究的相關成果予以數位化保存，並藉由資訊科技的工具建立專屬的知識管理系統，以提升教育成效。期待透過本系統的運作，達成以下三點目標：

1. 提供知識管理平台以確實掌握教育同仁所蒐集的教學資源完整資訊。
2. 建立知識管理平台提供知識的儲存、擷取、分享、應用與創新的服務，提供第一線教育同仁知識交換機制。
3. 分權管理者機制，有效增進管理者效能，使學生、家長、老師、管理者與教育機關便利貢獻自己的知識，並使知識有效的應用。

(三)範圍

目前教育同仁使用之教學資料種類繁多，產生的檔案類型不勝枚舉，教育工作者的資訊素養與資訊處理習慣未盡相同，熟悉的工具均有差異，本研究考量現階段人力及時間因素下，將只針對數位化教學知識管理系統。

三、軟體環境

有關知識管理系統種類繁多，本系統包含瀏覽者、使用者系統與管理者系統三部分，其中提供管理者權限管理模組、基本資料子模組、資源上傳子模組、搜尋與檢索子系統、資源審核子模組、資源異動子模組、版面設定與公告子模組、討論區子模組、電子報子模組與系統設定子模組等等，以及每一位使用個人化的知識管理模組，並可讓一般使用者瀏覽、檢索教育資源系統所組成（朱海成、王昌斌、汪允文，2001）。其系統程式方面採用自由軟體作業系統，並以 **MYSQL** 資料庫為基礎，**PHP** 程式語言為工具，其詳細的系統環境如圖 3-1 所示。

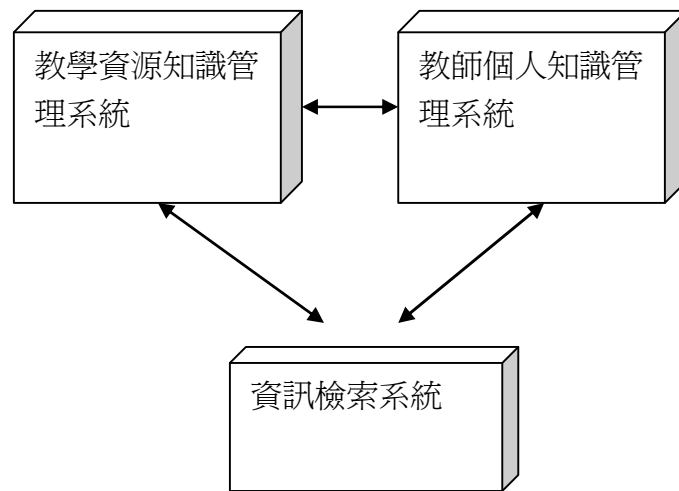


圖 3-1 教學知識管理系統示意圖

資料來源：研究者自行整理

四、分項功能需求

根據教育同仁的需求，分析整理出國民中小學知識管理系統的功能，如以下分項所述。

(一)系統整體性需求

1. 以 Web 架構建構知識管理系統平台。
2. 中文化操作界面，並相容於 Netscape 4.0 或 IE 5.0 以上版本之瀏覽器。
3. 提供多人同時上線使用本系統之能力。
4. 系統須具備安全控管機制，可依不同使用者權限，提供不同的功能。
5. 必備欄位如未輸入時，系統應自動提示，並且無法存檔。
6. 系統應提供各項資料異動情況之記錄，做為日後稽核之參考。
7. 知識管理系統具有支援 XML 資料匯入／匯出的能力，透過 XML 資料格式與同領域之 Metadata 做為資料交換的基礎。
8. 所有的教學資源必須能提供搜尋與檢索功能，於顯示內容的網頁上，需同時呈現原始的教學資料與內容。
9. 系統必需記錄所有使用者資料最後修改的時間。

(二)功能性需求

1. 知識管理資源種類可分為教學設計、教學素材、網路資源三部份，其中教學設計分類為教學研究、創造力與包裹檔等等可由管理者彈性增加符合未來擴充。
2. 教學素材內分類為文字、圖片、簡報、聲音、動畫與影片等等可由管理者彈性增加符合未來擴充。
3. 教學設計、教學素材、網路資源三部份採一貫使用者介面，其必須包含的欄位如下：
 - (1) 資源種類包含教學設計、教學素材、網路資源等。
 - (2) 次種類包含文件檔案、包裹檔案、研究計畫、在地素材甄選、創造力等等。
 - (3) 次次種類：自定分類。
 - (4) 適用階段：幼稚園、國小、國中與高中職。
 - (5) 適用領域：語文領域、數學領域、社會領域、自然與生活科技領域、健康與體育領域、藝術與人文領域、綜合領域、教育議題等。
 - (6) 版權：版權採用 CC 規範可分為六種：姓名標示、姓名標示&禁止改作、姓名標示&禁止改作&非商業性、姓名標示&非商業性、姓名標示&非商業性&相同方式分享、姓名標示&相同方式分享。
 - (7) 主分類：預留欄位層次。
 - (8) 次分類：預留欄位層次。
 - (9) 次次分類：預留欄位層次。
 - (10) 適用年級：包括一年級至九年級。
 - (11) 能力指標：提供能力指標查詢。
 - (12) 關鍵字：提供搜尋與檢索關鍵詞使用。
 - (13) 作者：至多可包含七位作者。
 - (14) 作者：包含台灣地區各縣資料。
 - (15) 說明：提供補充說明文件。
 - (16) 檔案：提供檔案資源上傳，每次至多十個檔案。
 - (17) 連結：提供網路資源連結。
 - (18) 本系統應確實反應教學資源內涵結構表達方式。
 - (19) 未來系統維護管理由一般行政人員負責，因此需提供一個完整的維護管理作業環境。
 - (20) 為了達成教育展示之目的，需建構類似分類目錄的知識結構，使系統平台能快速取得系統內典藏資料的系統能力。
 - (21) 主要主題以下拉式選單處理，並可由管理者自行定層次，至多六層。
 - (22) 提供管理者設定使用者相關權限，包含增刪修與搜尋等功能。
 - (23) 為達到與線上使用者雙向溝通的目的，因此須提供線上使用者意見回應的機制。

(三)非功能性需求

1. 可靠性：系統必需維持高度的可操作性，資料不能因系統相關之問題，而導致資料毀損，即使系統發生毀損亦必需能在極短的時間內恢復系統的正常運作。
2. 資料之正確性及一致性：管理者所輸入到系統之資料務必能正確處理，並保留資料輸入時之順序性，以契合使用者實際需求。
3. 安全需求：具備使用者認證之功能，決定系統建檔人員與系統管理人員之權限，資料庫具備資料庫存取管制功能，以有效防止非合法授權者侵入系統內取用資料。
4. 操作需求：系統使用 **Web Brower** 存取介面，並建立一套標準人機介面。操作模式，並可供多人同時上線操作，使用者理想作業環境，並提供快取服務與快速瀏覽介面。
5. 人機界面
 - (1) 所有介面設計無涉及版權問題。
 - (2) 網頁操作模式需以人性思考、簡單清楚、容易操作不複雜為基本要求。
 - (3) 網頁設計須與本研究知識管理網站風格一致，並融入台東地方特色。
 - (4) 網頁設計必需使用標準的 **HTML 4.0** 語法，使 **Netscape** 與 **IE** 呈現相同的界面。
 - (5) 使用 **1204*768** 的螢幕解析度，色彩最少為 **High Color**，確保圖形的色彩不失真，且不會因解析度的不同而導致界面呈現出問題。
 - (6) 所有資源必須能以資源網路顯示，圖形設計以 **GIF** 及 **JPEG** 為標準格式。

第三節 知識管理系統平台設計

本研究教學知識管理系統平台依據圖 3-2 的系統開發流程進行：

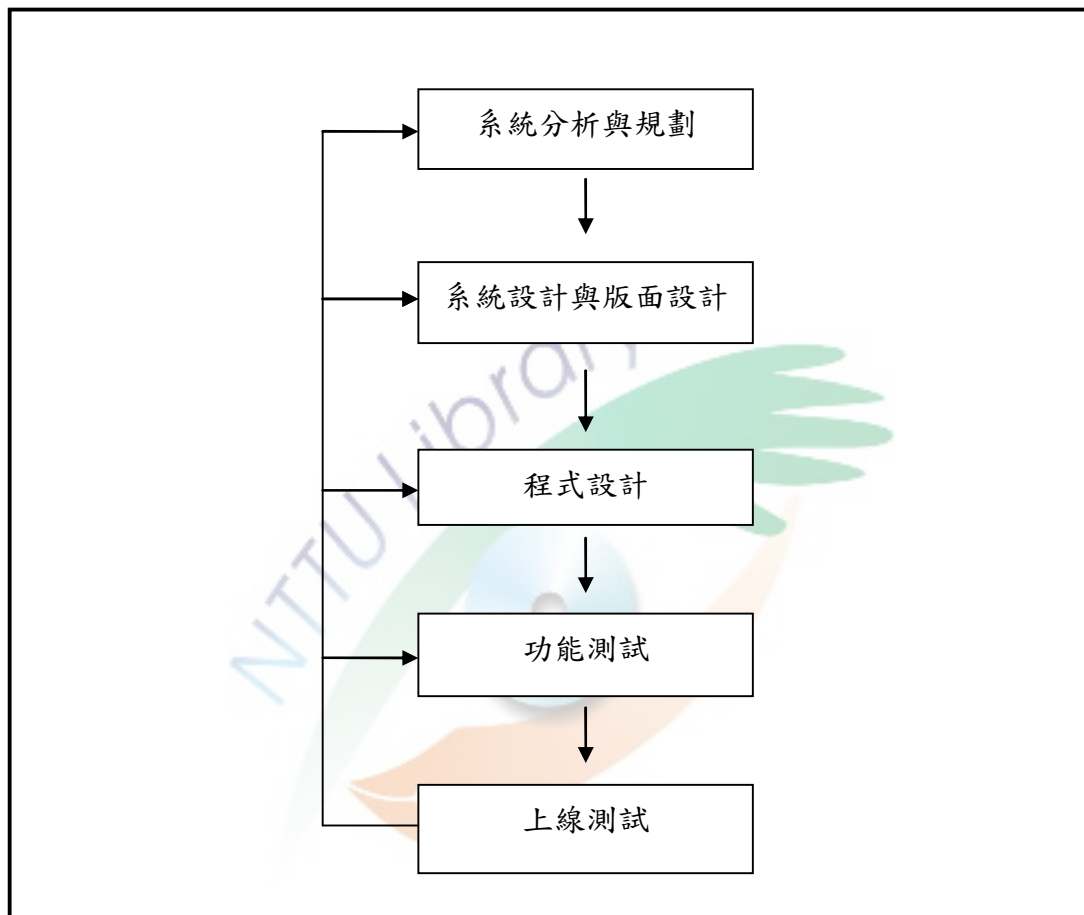


圖 3-2 系統開發流程

資料來源：研究者自行整理

在系統分析與規劃階段，首先蒐集建置知識管理系統平台的相關理論與技術，進行分析與歸納，從中找出適合台東縣教學知識管理系統平台環境的建置方案，進而分析教學知識管理系統平台的功能需求，完成初步的教學知識管理系統平台功能模組架構，如圖 3-3。

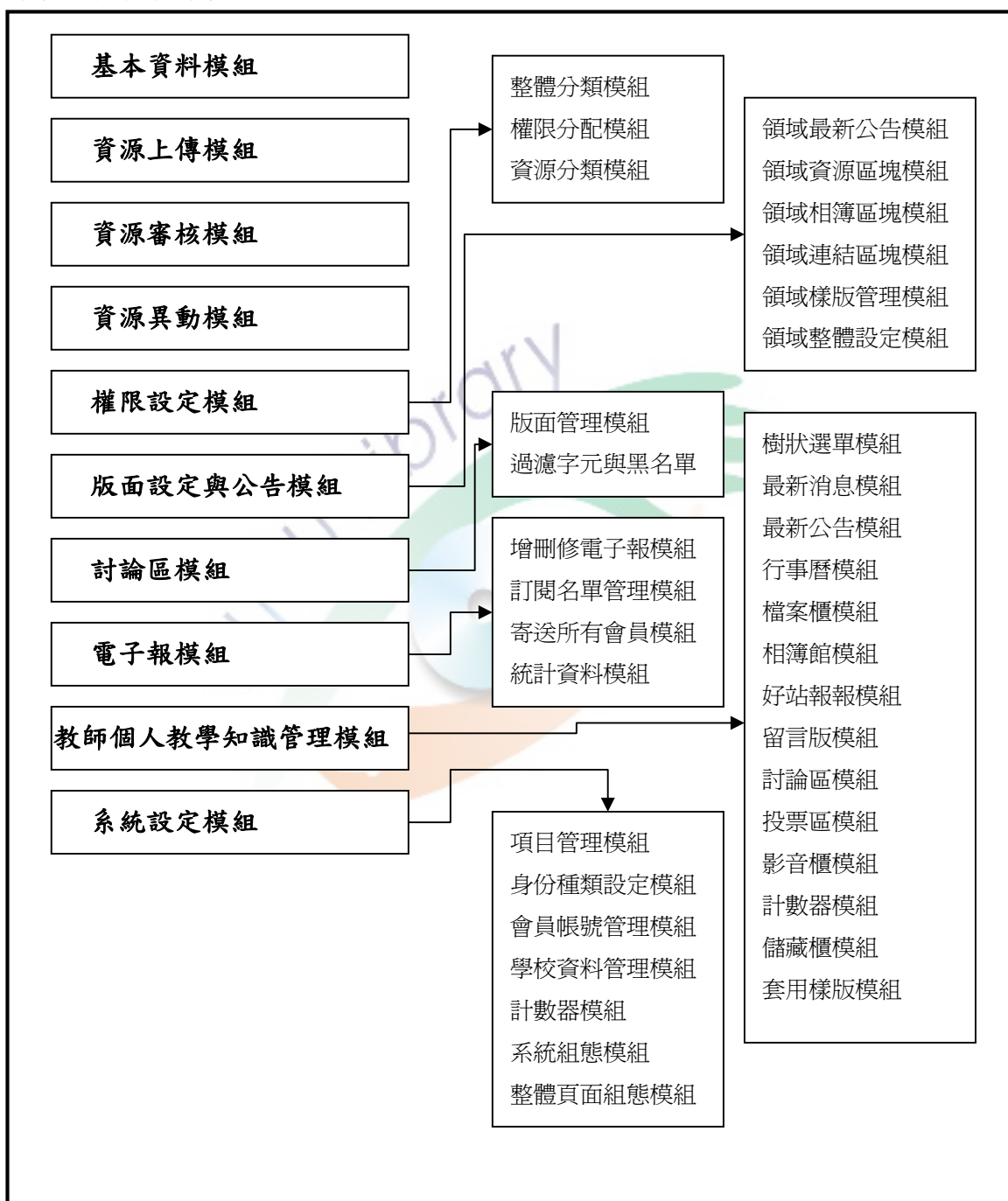


圖 3-3 教學知識管理系統平台功能模組架構

資料來源：研究者自行整理

在確認教學知識管理系統平台的主要功能需求及架構後，便可進入系統設計的階段。本階段著重於滿足系統功能需求，確認每個模組功能的使用者輸入及輸出程式介面、版面設計、實際程式的運作邏輯與系統資料庫的架構規劃。

完成系統設計階段後，系統的功能需求規格均已確認，此時便可開始使用程式開發工具來撰寫程式。

在程式設計階段，爲了讓前端使用者介面與後端伺服器執行程式能有所區隔，其中副檔名爲 .php 表示該程式是由 PHP 語言所寫成，副檔名爲.htm 則是由.htm 標籤語言所寫成，系統以模組設計的方式來架構，各個模組相互協調，發揮系統功能。



第四節 資料庫設計

本研究評估經費成本、網路系統效能、穩定性與維護便利性，決定使用開放式的自由軟體 Mysql 作為教學知識管理系統平台之資料庫系統。並將系統平台建置在 LAMP 的基礎下，也就是利用 Linux、Apache、MySQL 與 PHP/Perl，以資料庫而言，目前坊間流行的資料庫模式為關聯式資料庫，常見的關聯式資料庫的軟體如 Oracle、Informix、Sybase、SQL Server 與 Mysql，從應用上來看，資料庫就是把資料看成是一些群彼此有關聯的表格，這些資料具有某種特殊結構以供應用程式處理，以下針對系統平台資料庫作說明。

首先，Mysql 資料庫屬於關聯式資料庫（Relational Database），關聯式資料庫是邏輯設計的一種方式，採用個體-關係圖（E-R; Entity Relationship Diagram 或 ERD）來輔助資料庫的分析，ERD 主要的元素包括實體、關聯與屬性，其表示方式如方塊代表實體，如帳號、姓名、父代碼、類別等，其中欄位（item_id）、（item_name）、（item-parent_codeid）、（item-kind）分別代表著不同實體的主鍵，其餘的欄位則代表著實體的屬性，藉著 PHP 程式設計 SQL 的語言與資料庫作溝通。

其中與資料庫溝通方面最重要的元件即是 ADODB（Active Data Objects Data Base），亦即 PHP 存取資料庫的函式元件。目前 ADODB 支援的資料庫種類非常地多，例如：MySQL、PostgreSQL、Interbase、Informix、Oracle、MS SQL 7, Foxpro、Access、ADO、Sybase 與 DB2 其功能類似 WINDOWS 系統之 ODBC，使用上相當普及。

採用 ADODB 最大的優點之一是：不管後端資料庫如何，存取資料庫的方式都是一致的，開發設計人員不必為了某一套資料庫，而必須再學習另一套不同的存取方法，這大大減輕開發人員的知識負擔，過去所開發的系統，往後仍可繼續使用，轉移資料庫平台時，程式碼也不必做太大的更動，這樣將提高系統維護的便利性。此為本研究採用 ADODB 為存取控制資料庫的重要原因。

本研究系統程式語言方面採用 PHP 語言，亦即 Hypertext Preprocessor，是

一種伺服器端（server-side），跨平台（cross-platform），它主要被廣泛運用在網頁程式撰寫的語言，能適用於網頁程式的開發及能夠嵌入 HTML 文件之中，它的語法和 C、Java 及 Perl 等語法相似，是一種易於學習的 HTML 嵌入式非編譯性語言（HTML embedded scripting language）。它通常以模組（module）的形式和 Apache 伺服器結合，提供多種連結資料庫的介面，如 MySQL，PostgreSQL，Sybase，Informix，InterBase 等，其系統資料庫架構如圖 3-4。

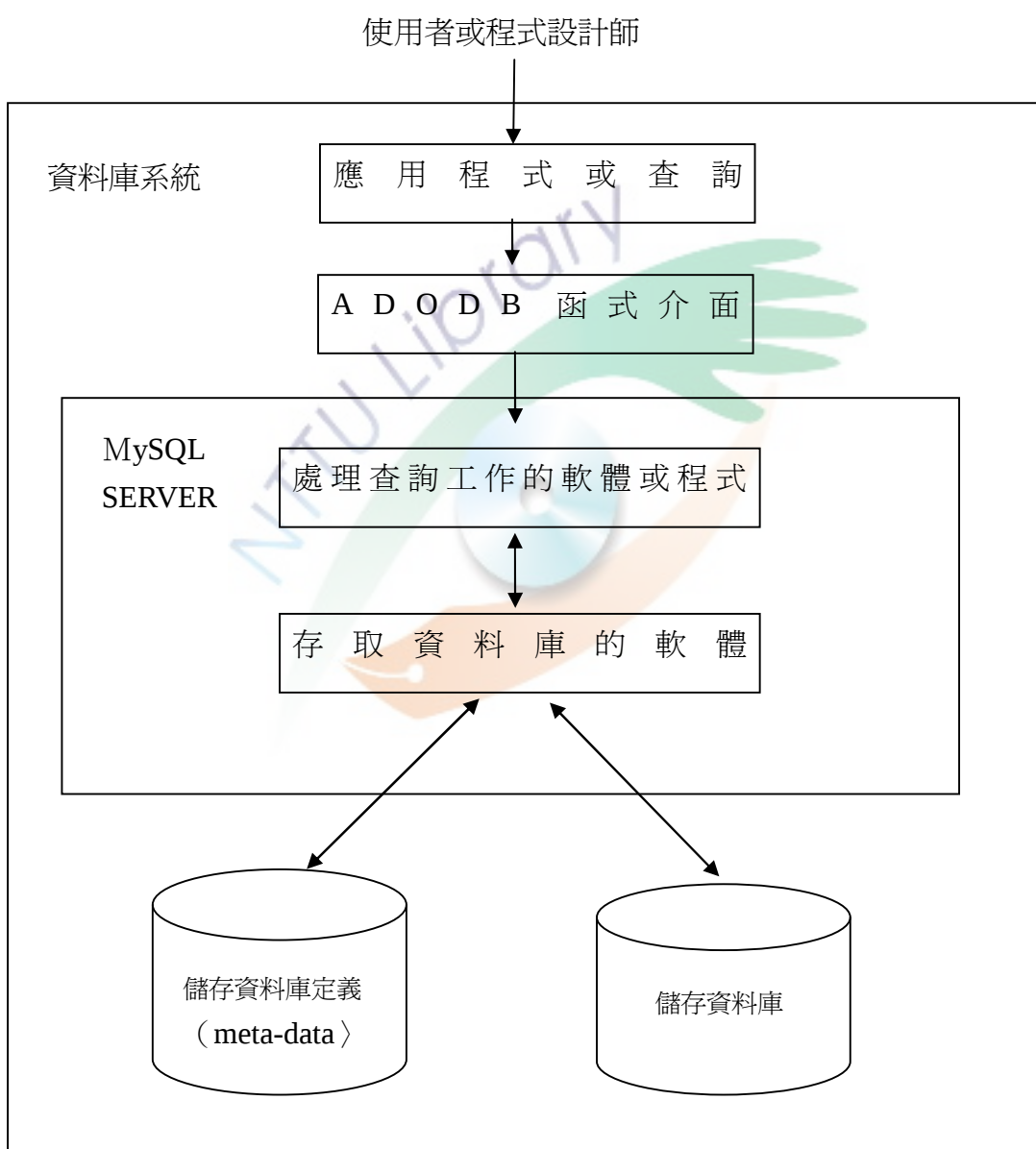


圖 4-1 教學知識管理系統資料庫架構

資料來源：研究者修改自羅崑崙等（1998）

本研究採用 PHP + Mysql 將能夠開發出符合教學知識管理系統平台之資料庫系統。表 4-1 為規劃教學知識管理系統平台資料庫內詳細資料表名稱與用途。

表 4-1 教學知識管理平台資料庫資料分析表

資料表名稱	主要用途說明
material	作為已檢核檔案
massfile	提供公告與討論區的檔案
loseres	作為失效資源
items	共用的有限項目
domainarea	提供各領域小區塊有公告、教材、素材、網站、討論、超連結、相簿
pub	提供各領域公告
domainalbum	提供各領域專屬相簿區塊
domainpage	提供各領域整體控制，各領域與首頁只有一個記錄
modpage	提供各模組展現設定檔 如整體網頁素材、整體教材資源
extres	延伸資源（已審核）表
extstd	延伸資源（待審核）表
modpub	建立公告
standby	待檢核主檔案
revfile	待檢核檔案
user_status	紀錄使用者狀態
counter	提供計數器
topics	討論主題
forums	討論版
postcheck	黑名單與過濾字元
members	會員資料
glbrights	會員權限
resclass	資源分類
resource	資源紀錄主檔
mailpage	電子報內容
maillist	電子報訂閱
prgrights	管理者使用權限分配
domainlink	領域連結區塊
domaintpl	領域樣版與電子報管理
domaintpl	樣版檔

glbsetup	整體設定
schdata	縣內學校種類
modschedule	dkweb 行事曆模組屬性
module_netlink	dkweb 網網相連內容
sharemod	dkweb 共用模組
module_schedule	dkweb 行事曆內容
module_vote	dkweb 投票內容
module_vedio	dkweb 投票內容
modvote	dkweb 投票模組屬性
vote_check	dkweb 投票檢查
module_album	dkweb 相簿內容
modalbum	dkweb 相簿模組屬性
module_counter	dkweb 計數器
module_msg	dkweb 留言板內容
modmsg	dkweb 留言板模組屬性
module_discuss_forums	dkweb 討論區
module_discuss_topics	dkweb 討論區主題
moddiscuss	dkweb 討論區主題
guest	dkweb 討論區會員資料表
post_check	dkweb 張貼檢查
dkweb_setup	dkweb 設定檔
module_pub	dkweb 最新公告
module_news	dkweb 最新消息資料
modnews	dkweb 最新消息模組屬性
module_media	dkweb 媒體櫃內容
module_board	dkweb 跑馬燈內容
modnetlink	dkweb 網網相連模組屬性
modvedio	dkweb 影音櫃模組屬性
template	dkweb 樣板
menu	dkweb 選單資料
modmenu	dkweb 選單模組
module_files	dkweb 檔案櫃內容
modfiles	dkweb 檔案櫃模組屬性

資料來源：本研究整理

藉由 PHP 程式建立資料庫與資料表，控制各資料庫與資料表之關連性，提供資料表所關連之屬性如新增、刪除、修改、編修、邏輯運算、索引與排序等功能，期望建構符合中小學教學知識管理平台所需之資料庫系統。



第五節 系統平台作業流程

本研究根據台東縣教師需求，規劃設計教學知識管理系統平台流程，如圖 3-5 教學知識管理系統平台作業流程圖。

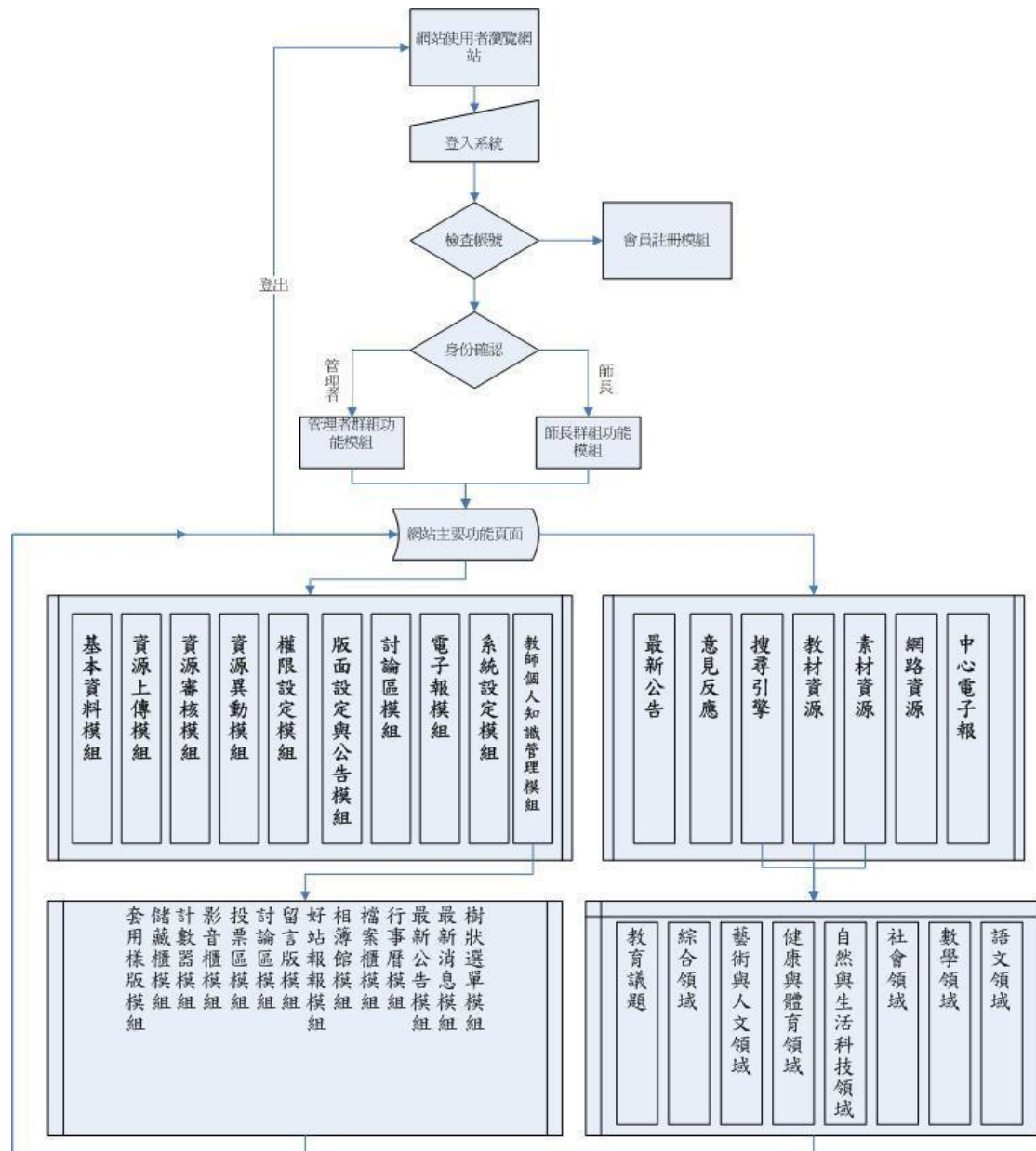


圖 3-4 教學知識管理平台系統功能流程圖

資料來源：研究者自行整理

第四章 教學知識管理系統平台實作

第一節 系統開發環境

依據上述教學需求分析，著手進行系統開發，本系統分為硬體與軟體兩部分來探討，說明如下：

一、硬體方面

(一)伺服器規格

1. CPU：Intel Pentium 700MHZ 處理器以上。
2. RAM：1G 以上。
3. 硬碟：32GB 以上。
4. RAID 卡

(二)工作站規格

1. CPU：Intel Pentium 350MHZ 處理器以上。
2. RAM：256MB 以上。
3. 硬碟：10GB 以上。

二、軟體部分

(一)伺服器

1. 作業系統：Fedora Core 2。
2. 網頁伺服器：APACHE 2.0。
3. 網頁資料庫程式語言 PHP 4.01 程式。
4. Java Script 程式語言。
5. 網路資料庫 Mysql 3.29。
6. 網頁編輯軟體：Dreamweaver MX。
7. 影像編輯軟體 Photoshop CS。

(二)工作站

1. WINDOWS XP 作業系統 (Operation System)
2. 瀏覽器 (Browser) : Internet Explorer
3. 輔助工具 : WinRAR 壓縮軟體
4. 影片編輯軟體 : 威力導演 3.0。
5. 心智繪圖決策程式 : Freemind。
6. 辦公室軟體 : Office 2000
7. 動畫製作軟體 : Flash MX



第二節 系統平台整體架構

經過前述章節之研究，本研究將「國中小教學知識管理平台」整體架構規劃如 4-2 圖。

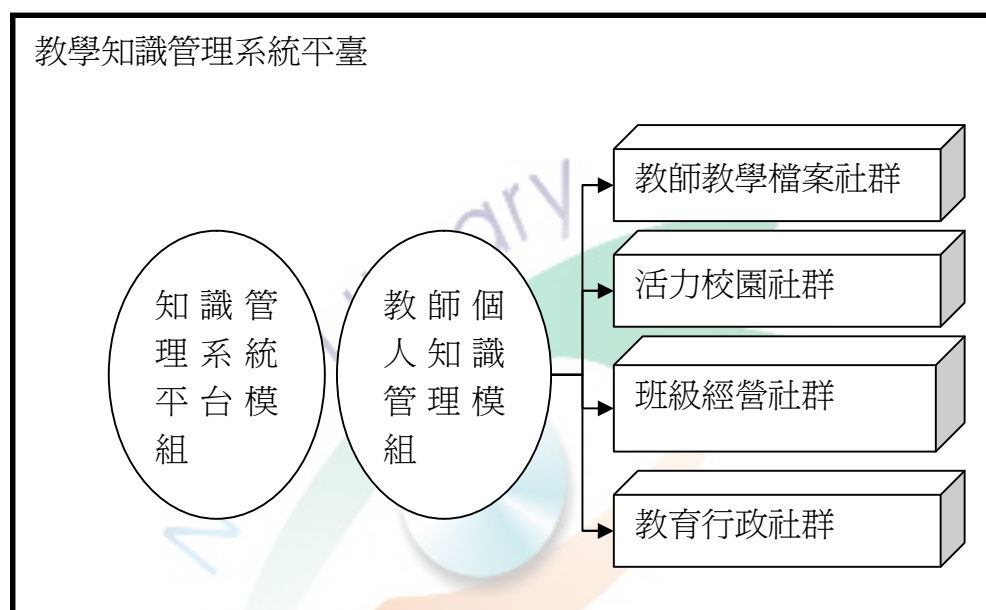


圖 4-2 教學知識管理系統平台整體架構

資料來源：研究者自行整理

第三節 教學知識管理系統平台功能與展示

一、教學知識管理系統平台網站架構

根據知識管理系統平台整體架構，設計出「教學知識管理系統平台」網站架構圖，如 4-3 圖。

(二)各領域教學網站（以語文領域展示）

系統平台除提供整體之教學知識管理入口首頁外，另提供各領域社群教師共同之互動介面，以組成各領域研究社群，如圖 4-5 所示，以語文領域為例，快速呈現語文領域內所有相關訊息與資源，使其領域內教育同仁有歸屬感，作為各領域知識管理之園地。

(三)中心公告

提供管理者發佈有關台東縣教學知識管理平台內所有領域公告事項，畫面如圖 4-6 所示，快速呈現各領域中心公告事項，使教育同仁了解台東縣教學知識管理平台網站的公布訊息，作為知識管理平台最快速的訊息交換。



圖 4-6 教學知識管理系統平台中心公告網頁



圖 4-7 教學知識管理系統平台網站導覽網頁

(四)網站導覽

系統平台網站以圖形化之介面導覽網站架構，提供使用者快速引導進入網站連結功能頁面，畫面如圖 4-7 所示。

(五)教材資源

教學知識管理平台將教學資源分成教材資源、素材資源與網路資源三大類，教材資源類又名「教材搶鮮報」，提供教育同仁展現教學智慧及創意，營造效率、創新、感動、分享、熱情與省思的園地，將資源提供者寶貴的經驗有系統儲存在這個類別。教材資源定義為經過資源提供者完整之規劃教學單元、教學檔案、學習地圖、教學媒材（如 WORD、PPT、SWF 等檔案）、學習單、學習評量方式等等，經由大家設計好之單元教材，畫面如圖 4-8 所示。



圖 4-8 教學知識管理系統平台教材資源網頁



圖 4-9 教學知識管理系統平台素材資源網頁

(六) 素材資源

此為教學資源第二種分類方式，稱為素材資源，又名「素材報你知」，提供教育同仁展現教學智慧及創意，營造效率、創新、感動、分享、熱情與省思的園地，將教育同仁教學設計之素材透過系統分類儲存至資料庫內，素材資源定義為經過資源提供者所建立之有意義之文件檔案，分類包含文字、圖片、動畫、聲音、影片、簡報等等類別，畫面如圖 4-9 所示。

(七) 網路資源

此為教學資源第三種分類方式，稱為網路資源，又名為「網路報馬仔」，提供教育同仁將網際網路上有用的資源加入資料庫內，強化教育同仁資源使用效率與訊息流通之機制，營造分享與結合之氣氛，激發同仁智慧交流之管道。網路資源定義為從網際網路上取得有意義之教學資源的統一資源定位（URL），系統可依各領域管理者定義各領域類別組名稱，將不同性質的網站分門別類放置資料庫中，使用者一所需知識分類檢索連結網址，即可連結至該網站，畫面如圖 4-10 所示。



圖 4-10 教學知識管理系統平台網路資源網頁



圖 4-11 教學知識管理系統平台意見交流網頁

(八)意見交流

此區提供各領域管理者與領域教師互動，教育同仁有任何意見可經由此互動交流機制充分溝通，畫面如圖 4-11 所示。

(九)搜尋引擎檢索畫面

知識庫檢索介面中，以主題名稱、搜尋範圍資料庫、資源種類、適用階段、適用領域、版權類別、分類、能力指標、關鍵字與設計者查詢，查詢時輸入一個關鍵字或多個關鍵字，除了以單純的關鍵字、關鍵詞查詢之外，配合著布林邏輯運算子 AND 方式，使查詢的關鍵字、關鍵詞產生出許多種的查詢組合，讓資料查詢的範圍更為廣闊。檢索系統的查詢則在已經預先分類好的各大主題中進行查詢，使用者透過知識產生路徑可迅速得到各類所需知識，以及各個主題資料之間的關聯，進而快速的找到所需的教學資源，畫面如圖 4-12 所示。



圖 4-12 教學知識管理系統平台搜尋引擎檢索頁面

(十)線上會員註冊

提供使用者申請加入知識管理系統平台，畫面如圖 4-13、4-14 所示。

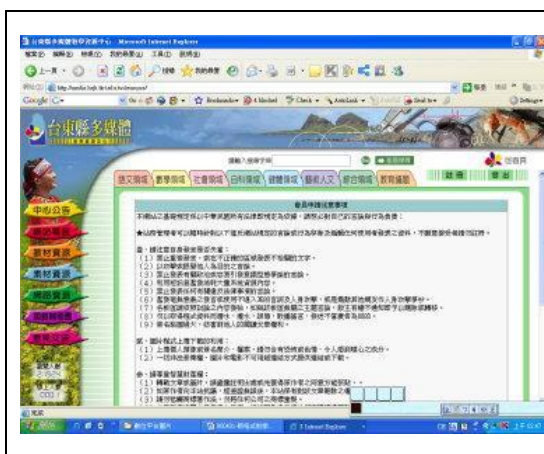


圖 4-13 教學知識管理系統平台會員註冊申請

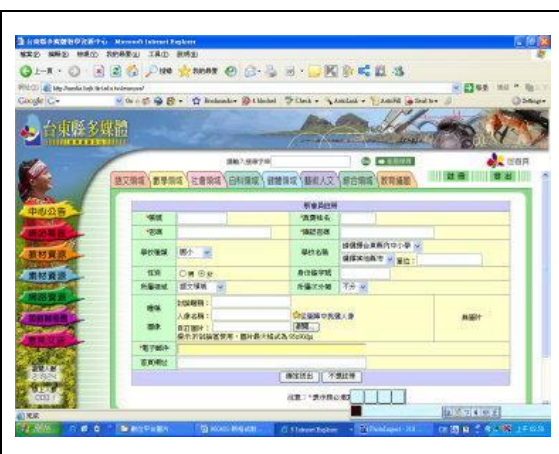


圖 4-14 教學知識管理系統平台會員註冊申請
表格欄位

三、知識管理系統平台網站教師功能展示

(一)登入畫面採用統一方式，系統會自動判斷登入者身分，並回饋給使用者相關之畫面，如圖 4-15、4-16 所示。

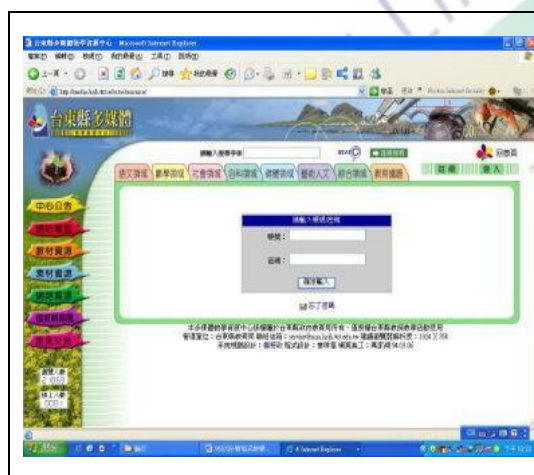


圖 4-15 教學知識管理系統平台系統登入



圖 4-16 教學知識管理系統平台登入成功畫面

(二)知識管理系統平台教師基本功能

一般教師身份在登入教學知識管理系統後，系統提供基本資料修改、資源上傳及教師個人教學知識管理模組等功能，如圖 4-17、4-18 所示。。



圖 4-17 基本修改資料



圖 4-18 教學資源上傳網頁

(三)教師個人知識管理系統設定

此系統模組提供個人知識管理系統平台將個人知識管理資源貢獻到系統平台資源的過程，構成教師知識社群，使得知識的儲存、取得、創造、傳播、分享得以落實，發展出適合台東縣國中小教學知識管理系統平台，主要模組可分為啓用設定、檢視個人網站、模組設定與頁面管理、入口網站四個部分，如圖 4-19 所示，以下分別說明相關模組。



圖 4-19 個人教學知識管理系統登入畫面

1. 啓用設定

此啓用設定可啟動個人化的知識管理系統平台，其中可設定的欄位屬性設定包括網站類型、選單樣式、框架樣式、框架比例、頁面標題、上層標題圖、上層背景圖、上層背景色、上層網頁（上傳自訂 ZIP 檔）、上層文字、上層文字色、

上層文字大小、上層水平間距、上層水平對齊、上層垂直對齊、上層垂直空行、顯示計數器、計數器出現位置、選單背景圖、自定圖檔、選單背景色、根目錄文字、根目錄圖示、目錄（關閉）圖示、文件圖示、選單按鈕樣式圖、首頁按鈕 Mouse Normal 圖、首頁按鈕 Mouse Over 圖、背景音樂與將選單恢復至剛申請後的狀態等數性設定，其中關於圖檔的選項提供從樣版中選取，方便使用者自行組合，如圖 4-20、4-21 所示。

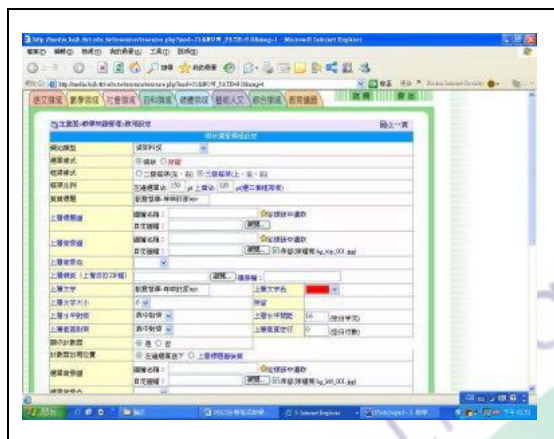


圖 4-20 教師個人知識管理模組啟用設定



圖 4-21 教師個人知識管理模組網站類別設定

2. 檢視個人網站

提供個人教學知識管理模組網站檢視模式，如圖 4-22、4-23 所示。



圖 4-22 教師個人知識管理模組檢視個人網站按鈕模式

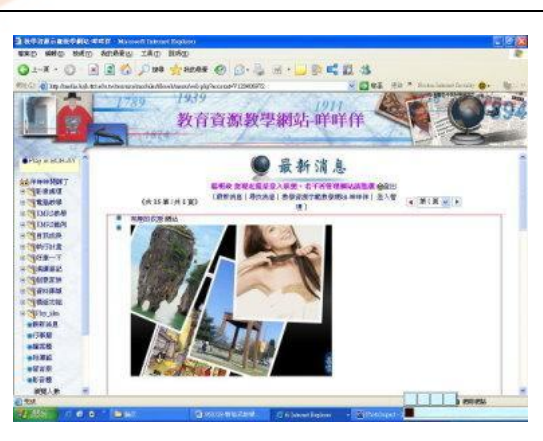


圖 4-23 教師個人知識管理模組檢視個人網站樹狀選單模式

3. 模組設定與管理頁面

提供個人化教學知識管理模組進行子模組設定，包含以下子模組：

(1) 樹狀選單子模組

此模組主要提供個人教學知識管理之網站管理功能，以樹狀選單做為呈現教師知識庫為主架構方式，主要包含以下三項管理功能，如圖 4-24、4-25 所示。

a. 編修「個人教學知識管理系統模組」的樹狀選單設定

此子模組提供網站管理者對個人教學知識管理系統之網站屬性，其中可設定的欄位屬性包括：網站類型、選單樣式、框架樣式、框架比例、頁面標題、上層標題圖、上層背景圖、上層背景色、上層網頁（上傳自訂 ZIP 檔）、上層文字、上層文字色、上層文字大小、上層水平間距、上層水平對齊、上層垂直對齊、上層垂直空行、顯示計數器、計數器出現位置、選單背景圖、自定圖檔、選單背景色、根目錄文字、根目錄圖示、目錄（關閉）圖示、文件圖示、選單按鈕樣式圖、首頁按鈕 Mouse Normal 圖、首頁按鈕 Mouse Over 圖、背景音樂與將選單恢復至剛申請時的狀態等數性設定，其中關於圖檔的選項提供從樣版中自行選取功能，方便使用者使用。

b. 編修「個人教學知識管理系統模組」所發佈的樹狀選單

此子模組提供編修個人知識管理系統網站選單，網站管理者可透過此介面整合個人程序性的教學資源，建構個人的知識架構，使知識的儲存、擷取、分享、應用與創新更有彈性。其中系統採用樹狀結構的知識展現方式，透過有系統的知識樹清單，做為個人呈現知識管理系統之方式。

c. 檢視樹狀選單

提供立即連結個人教學知識管理網站檢視模式。

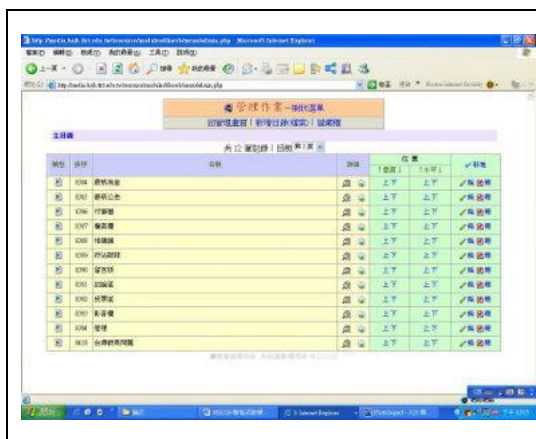


圖 4-24 個人教學知識管理樹狀選單編輯

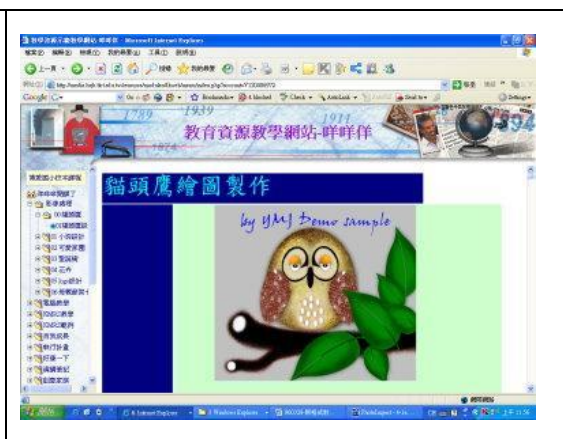


圖 4-25 個人教學知識管理樹狀選單連結範例

(2) 最新消息子模組

此模組主要提供個人教學知識管理之最新訊息公布功能，強化溝通互動機制，包含以下三項管理功能。

a. 編修「個人教學知識管理系統模組」的最新消息設定

提供網站管理者對個人教學知識管理系統之最新訊息模組設定，其模組內可設定的相關屬性包括頁面標題名稱、頁面標題圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景顏色、項目圖檔（可從樣版中選取或自訂圖檔）、最新圖示設定、線條顏色、線條厚度、日期顏色、顯示使用者的首頁連結、顯示筆數與啟用 HTML 語法屬性。

b. 編修「個人教學知識管理系統模組」所發佈的最新消息

提供網站管理者增加、刪除與修改已發佈的最新消息，其欄位包括姓名、最新圖示消失天數、文件編輯器與主題內容等等欄位，編輯器支援 HTML 程式碼，增加使用者彈性，如圖 4-26。

c. 檢視「個人教學知識管理系統模組」最新消息

提供個人教學知識管理網站之最新消息模組檢視狀態，如圖 4-27。



圖 4-26 個人教學知識管理最新消息模組編輯畫面

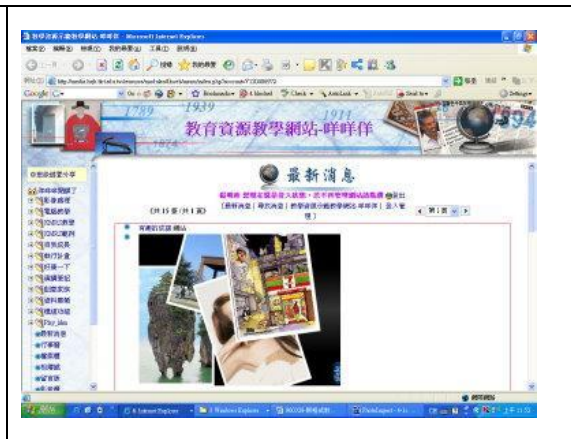


圖 4-27 個人教學知識管理最新消息模組預覽畫面

(3) 最新公告模組

此模組主要提供個人教學知識管理之最新公告功能，針對網站管理者將訊息系統性的傳遞給瀏覽者，增加系統與瀏覽者之間溝通管道，包含以下三項管理功能，如圖 4-28、4-29。

a. 編修「個人教學知識管理系統模組」的最新公告設定：

提供網站管理者對個人教學知識管理系統之最新訊息模組設定，其模組內可設定的相關屬性包括頁面標題名稱、頁面標題圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景顏色、表格抬頭底色、項目圖檔（可從樣版中選取或自訂圖檔）、顯示抬頭圖示、顯示筆數與是否使用 HTML 語法屬性。

b. 編修「個人教學知識管理系統模組」所發佈的最新公告：

提供網站管理者增加、刪除與修改已發佈的最新公告，其欄位包括姓名、最新圖示消失天數、主題、公告內容等等欄位，相關連結網址與附加檔案屬性。

c. 檢視「個人教學知識管理系統模組」最新公告：

提供個人教學知識管理網站之最新消息模組檢視狀態。

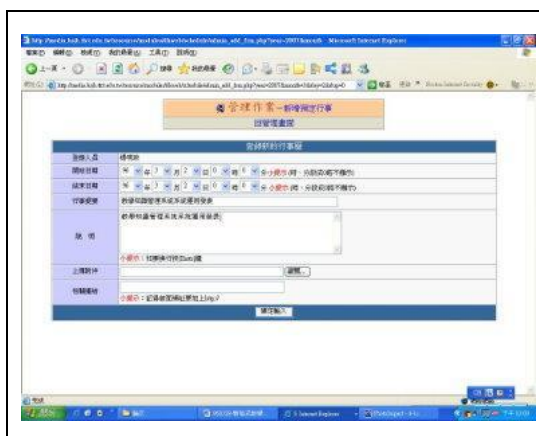


圖 4-28 個人教學知識管理最新公告模組編修畫面

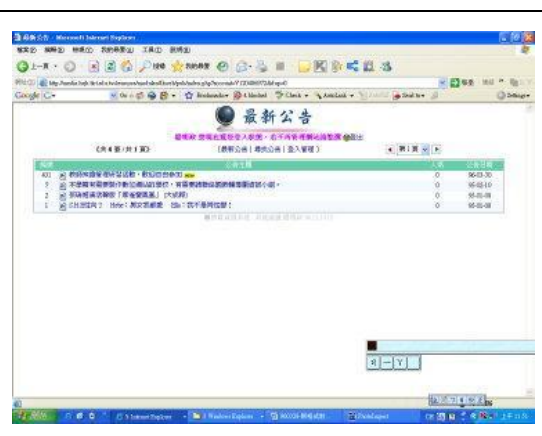


圖 4-29 個人教學知識管理最新公告模組預覽畫面

(4) 行事曆子模組

此模組主要提供個人教學知識管理之行事曆功能，將網站管理者預定之行事曆有系統的傳遞給瀏覽者，如教師預定之行程表公布於網站，提供瀏覽者瞭解網站預定的行事訊息，包含以下三項管理功能，如圖 4-30、4-31。

a. 編修「個人教學知識管理系統模組」的行事曆設定：

提供頁面標題名稱、頁面標題圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景顏色、項目圖檔（可從樣版中選取或自訂圖檔）、顯示使用者首頁連結與是否顯示抬頭圖示。

b. 編修「個人教學知識管理系統模組」所發佈的行事曆：

提供網站管理者增加、刪除與修改已發佈的行事曆公告，包括登錄人員姓名、開始日期、結束日期、行事提要名稱、說明內容、主題內容說明、附件檔案等欄位與主題相關連結欄位。

c. 檢視「個人教學知識管理系統模組」行事曆：

提供個人教學知識管理模組網站之行事曆模組檢視狀態。

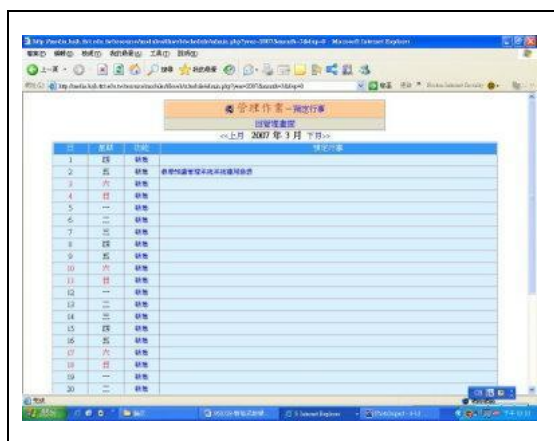


圖 4-30 個人教學知識管理行事曆模組編修畫面

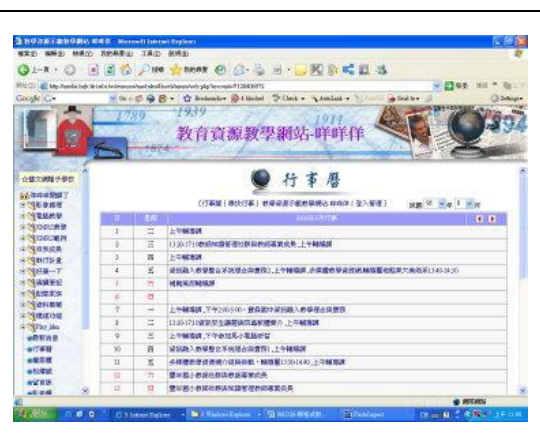


圖 4-31 個人教學知識管理行事曆模組預覽畫面

(5) 檔案櫃子模組

此模組主要提供個人教學知識管理之檔案櫃功能，使網站管理者有系統將檔案分門別類的放入檔案櫃中供瀏覽者下載，透過網路來分享教師的教學檔案，提供瀏覽者取得資源。包含以下三項管理功能，如圖 4-32、4-33。

a. 編修「個人教學知識管理系統模組」的檔案櫃設定：

提供頁面標題名稱、頁面標題圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景顏色、目錄圖示（可從樣版中選取或自訂圖檔）、檔案圖示（可從樣版中選取或自訂圖檔）、路徑底色、條列底色、說明底色、顯示使用者的首頁連結、顯示抬頭圖示、預設每頁顯示筆數。

b. 編修「個人教學知識管理系統模組」所發佈的檔案櫃：

提供網站管理者增加、刪除與修改已發佈的檔案，系統採用整合性設計介面，欄位包括標題名稱、檔案或類別屬性、是否隱藏、檔案上傳介面、上傳檔案主題與上傳檔案說明內容欄位。

c. 檢視「個人教學知識管理系統模組」檔案櫃：

提供個人教學知識管理模組網站之檔案櫃模組檢視狀態。

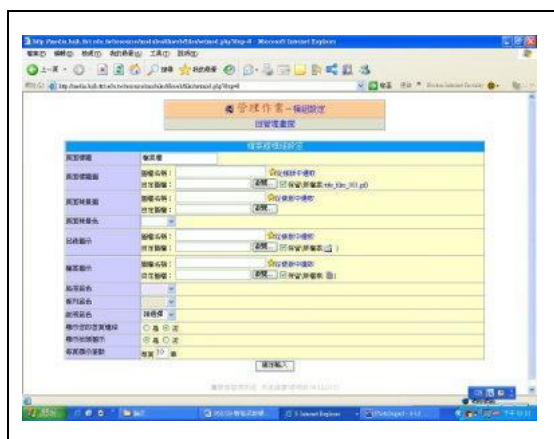


圖 4-32 個人教學知識管理檔案櫃模組編修畫面



圖 4-33 個人教學知識管理檔案櫃模組預覽畫面

(6) 相簿館子模組

此模組主要提供個人教學知識管理之相簿館功能，使網站管理者有系統性的將照片檔案分門別類的放入相簿館中供瀏覽者線上預覽，透過網路來分享教師的照片檔案，提供瀏覽者快速取得資源。包含以下三項管理功能，如圖 4-34、4-35。

a. 編修「個人教學知識管理系統模組」的相簿館設定：

提供頁面標題名稱、頁面標題圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景顏色、目錄圖示（可從樣版中選取或自訂圖檔）、相簿圖示（可從樣版中選取或自訂圖檔）、是否顯示使用者的首頁連結、是否顯示抬頭圖示、預設相片顯示欄數、每頁顯示筆數、路徑底色、條列底色、說明底色、相簿表格標題底色、相簿表格主體底色、相片表格標題底色、相片表格主體底色、是否使用相片遮罩、是否使用目錄顯示與是否使用相簿外框。

b. 編修「個人教學知識管理系統模組」所發佈的相簿館：

提供網站管理者增加、刪除與修改已發佈的相簿資料夾或照片，其中提供新增相簿、調整相簿呈現順序、其欄位包括張貼者、相片名稱、上傳圖檔與圖片說明欄位。

c. 檢視「個人教學知識管理系統模組」相簿館：

提供個人教學知識管理模組網站之相簿模組檢視狀態。

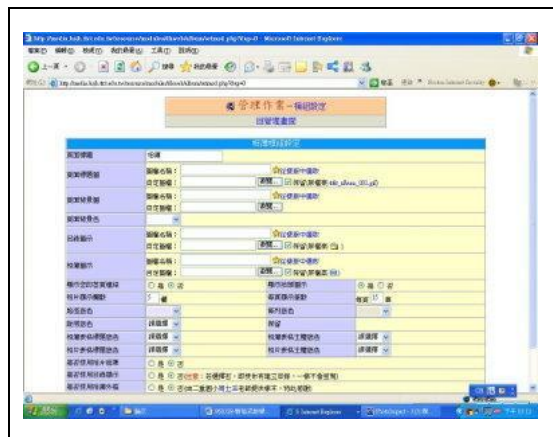


圖 4-34 個人教學知識管理相簿館模組編修畫面



圖 4-35 個人教學知識管理相簿館模組瀏覽畫面

(7) 好站報報子模組

此模組主要提供個人教學知識管理之好站報報功能，提供網站管理者有系統的將網際網路資源網址連結分門別類整理供瀏覽者取用，瀏覽者可快速取得資源，如圖 4-36、4-37。

a. 編修「個人教學知識管理系統模組」的好站報報設定：

提供頁面標題名稱、頁面標題圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景顏色、類別圖示（可從樣版中選取或自訂圖檔）、網站圖示（可從樣版中選取或自訂圖檔）、路徑底色、條列底色、說明底色、是否顯示您的首頁連結、是否顯示抬頭圖示、以及預設每頁顯示筆數。

b. 編修「個人教學知識管理系統模組」所發佈的好站報報：

提供網站管理者增加、刪除與修改已發佈的網址好站推薦，其中系統採用整合性設計介面，其欄位包括姓名名稱、檔案或類別屬性、主題名稱、網址名稱與說明內容欄位。

c. 檢視「個人教學知識管理系統模組」好站報報：

提供個人教學知識管理模組網站之好站報報模組檢視狀態。

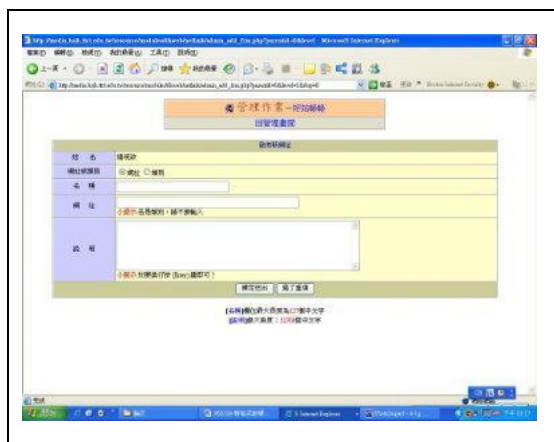


圖 4-36 個人教學知識管理好站報報模組編修畫面

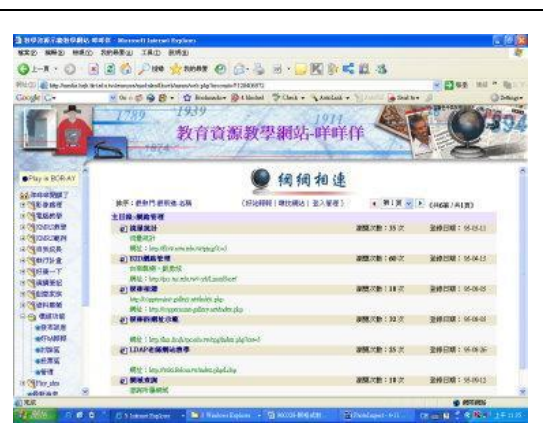


圖 4-37 個人教學知識管理好站報報模組預覽畫面

(8) 留言版子模組

此模組主要提供管理者與網站的瀏覽者互動，允許使用者匿名或具名方式進行溝通，提供教學者與學習者間互動管道，留言者可選擇留言類別與密碼，供日後自行編修、刪除該留言，並提供搜尋留言之功能。以下分別說明分項管理功能，如圖 4-38、4-39。

a. 編修「個人教學知識管理系統模組」的留言版設定：

提供頁面標題名稱、頁面標題圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、心情種類（可從樣版中選取分類圖庫）、頁面的背景色、線條外框顏色、留言字體顏色、留言背景顏色、回覆字體顏色、回覆背景顏色、是否顯示單位連結、是否顯示抬頭圖示、是否使用 HTML 語法、是否留言提示文字與預設顯示筆數等屬性。

b. 編修「個人教學知識管理系統模組」留言模組所發佈的留言黑名單與過濾文字：

提供管理者對留言版過濾字元與訊息提供者 IP 限制，強化管理者對不當資訊過濾機制，同時封鎖特定或所有權限，使留言版更能符合教學使用。

c. 編修「個人教學知識管理系統模組」所發佈的留言版：

提供網站管理者刪除已發佈的留言版內容，具有批次刪除留言與刪除個別留言等功能。

d. 檢視「個人教學知識管理系統模組」留言版：

提供個人教學知識管理模組網站之留言版模組檢視狀態。

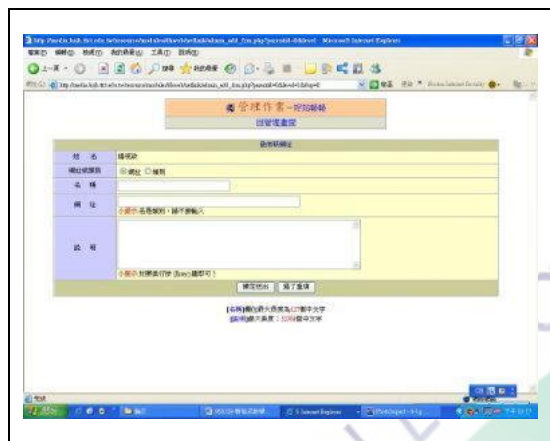


圖 4-38 個人教學知識管理留言版模組編修畫面

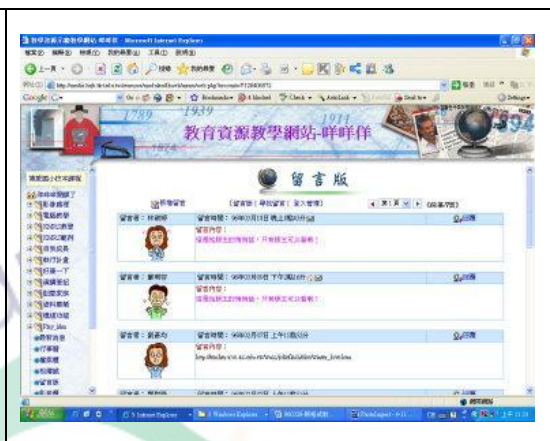


圖 4-39 個人教學知識管理留言版模組瀏覽畫面

(9) 討論區子模組：

此模組功能提供網站管理者與瀏覽者之間，具有系統分類的互動機制，紀錄教學者與學習者互動的歷程，藉此提供教育同仁教學方法彈性運用，任何意見可經由此互動交流機制充分溝通，畫面如圖 4-40、4-41 所示。

a. 編修「個人教學知識管理系統模組」的討論區設定：

提供頁面標題名稱、頁面標題圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景顏色、討論版類別圖示（可從樣版中選取或自訂圖檔）、文章圖示（可從樣版中選取或自訂圖檔）、是否顯示您的首頁連結、是否顯示抬頭圖示、是否使用 HTML 語法與預設的每頁顯示筆數。

b. 編修「個人教學知識管理系統模組」所發佈的討論區：

提供管理者新增、刪除與修改討論區與討論版，並進行討論版相關權限設定與討論版與討論區之順序調整，其主要欄位包括討論版名稱、版面描述說明、所隸屬討論版區域、版面管理者帳號（允許多人管理）、設定瀏覽模式之群組、設定編輯模式之群組、設定檔案模式之群組與版面建立者

c. 編修「個人教學知識管理系統模組」討論版所發佈的留言黑名單與過濾文字：

提供管理者對討論版過濾字元與訊息提供者 IP 限制，強化管理者對不當資訊過濾機制，同時封鎖特定或所有權限，使討論版更能符合教學使用。

d. 檢視「個人教學知識管理系統模組」討論區：

提供個人教學知識管理模組網站之討論區模組檢視狀態。

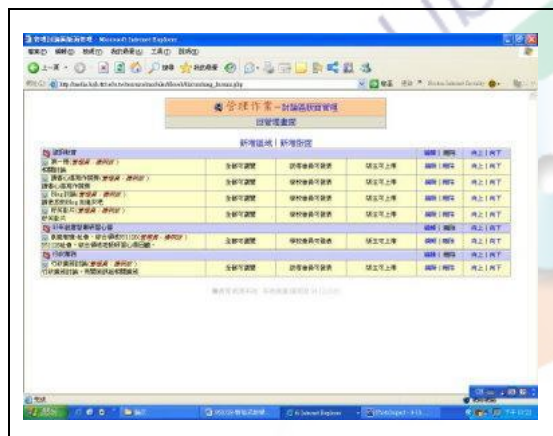


圖 4-40 個人教學知識管理討論區模組編修畫面



圖 4-41 個人教學知識管理討論區模組預覽畫面

(10) 投票區子模組：

此模組主要提供個人教學知識管理之投票區功能，網站管理者自行編制簡易式線上問卷調查，管理者可藉由由此模組蒐集相關意見回饋，系統立即回饋目前調查意見之狀況，增加教學之彈性，系統並建立防止灌水機制，每台電腦僅能投一次票，如圖 4-42、4-43，分別說明如下。

a. 編修「個人教學知識管理系統模組」的投票區設定：

提供頁面標題名稱、頁面標題圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景顏色、是否顯示您的首頁連結、是否顯示抬頭圖示以及預設每頁顯示筆數。

b. 編修「個人教學知識管理系統模組」所發佈的投票區：

提供網站管理者增加、刪除與修改已發佈的投票調查，其欄位包括調查主題名稱、開始時間、結束時間、可投票身份、投票對象名稱、調查選項一主題名稱，選項一參考檔案上傳，調查選項二主題名稱，選項二參考檔案上傳、至多共六個選項，調查補充說明內容等欄位。

c. 檢視「個人教學知識管理系統模組」投票區：

提供個人教學知識管理模組網站之投票區模組檢視狀態，如圖 4-44、4-45。

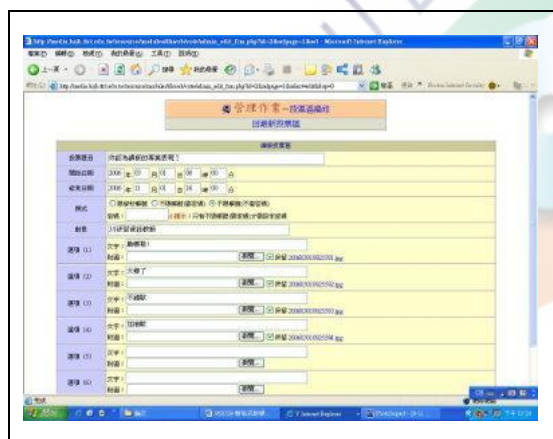


圖 4-42 個人教學知識管理投票區模組編修畫面



圖 4-43 個人教學知識管理投票區模組投票畫面

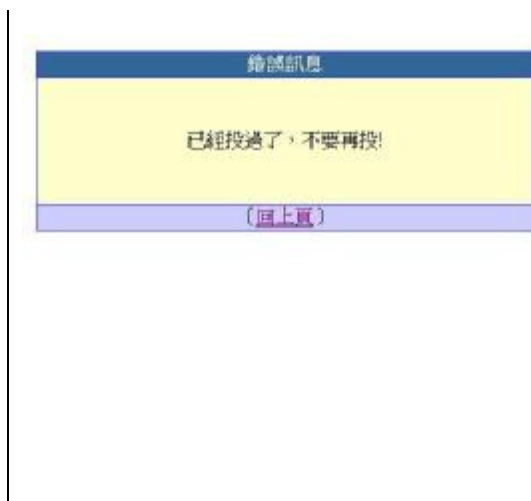


圖 4-44 個人教學知識管理投票區模組重複投票畫面



圖 4-45 個人教學知識管理投票區模組投票結果統計畫面

(11) 影音櫃子模組：

此模組主要提供個人教學知識管理之影音櫃功能，提供網站管理者有系統的將影音檔案分門別類放入預先規劃好之影音櫃中，供瀏覽者線上觀看，透過網路無遠弗屆的特性來分享教師蒐集的影片，強化數位影片資源蒐集與管理，有效提升教學資源的運用。主要包含以下三項管理功能，如圖 4-46、4-47。

a. 編修「個人教學知識管理系統模組」的影音櫃子模組設定：

提供頁面標題名稱、頁面標題圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景顏色、目錄圖示（可從樣版中選取或自訂圖檔）、檔案圖示（可從樣版中選取或自訂圖檔）、路徑底色、條列底色、說明底色、是否顯示您的首頁連結、是否顯示抬頭圖示與預設每頁顯示筆數。

b. 編修「個人教學知識管理系統模組」所發佈的影音櫃子模組：

提供管理者新增、刪除與修改影音櫃類別與影音檔案，系統設計操作採統一介面方式，並進行影音類別或檔案之順序調整，主要的欄位包括片名/目錄名稱、檔案或類別選項、是否隱藏教學資源、關鍵字、作者、出版者、片長、分級、影音檔案上傳檔案或網址以及說明內容名稱等。

c. 檢視「個人教學知識管理系統模組」影音櫃子模組：

提供個人教學知識管理模組網站之影音櫃子模組檢視狀態。



圖 4-46 個人教學知識管理影音櫃模組編修畫面

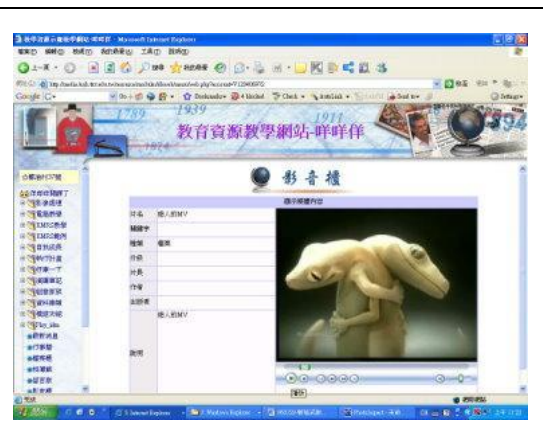


圖 4-47 個人教學知識管理影音櫃模組預覽畫面

(12) 計數器模組

此子模組主要提供個人教學知識管理之計數器功能，提供網站統計瀏覽人數，作為網路人氣指數之參考，如圖 4-48、4-49。主要功能說明如下：

a. 編修「個人教學知識管理系統模組」的計數器子模組設定：

提供是否防止灌水、計數位數顯示位數、目前計數圖示狀態、選取變更計數圖示及提供計數器連結語法供管理者擷取等屬性。

b. 編修「個人教學知識管理系統模組」所發佈的計數器：

提供計數器語法使用說明，管理者可利用此語法自行加入與系統中。

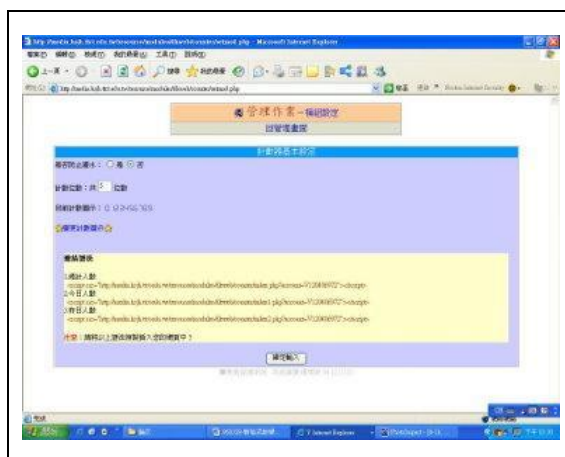


圖 4-48 個人教學知識管理計數器模組設定畫面

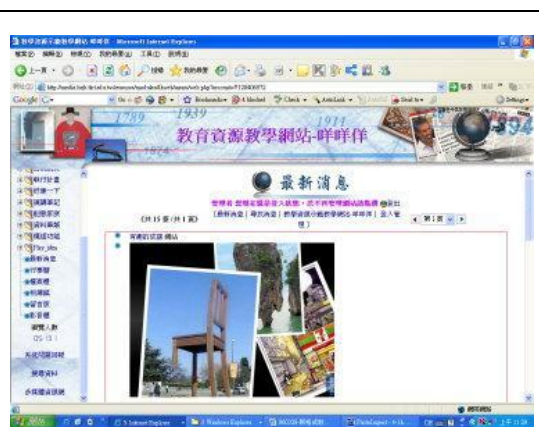


圖 4-49 個人教學知識管理計數器模組預覽畫面

(13) 儲藏櫃子模組：

此模組主要提供個人教學知識管理之儲藏櫃功能，提供管理者可暫時將未歸類好的教學資源或具隱私性的教學資源放置於規劃好之分類儲藏櫃中，供網站管理者另一種選擇，增加管理者的彈性。如圖 4-50、4-51。

其編修「個人教學知識管理系統模組」所發佈的儲藏櫃子模組設定功能大致如檔案櫃子模組雷同，系統採用整合性設計介面，其欄位包括標題名稱、檔案或類別屬性、是否隱藏、檔案上傳介面、上傳檔案主題與上傳檔案說明內容等欄位。

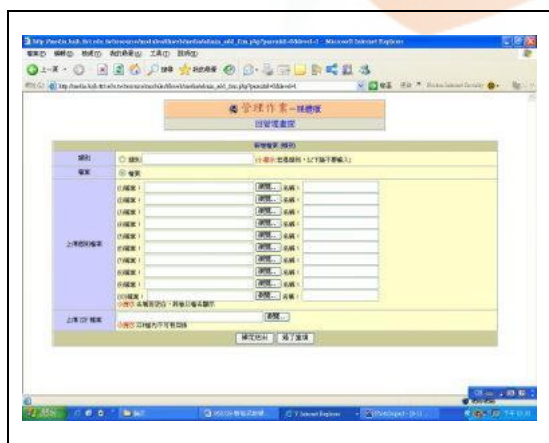


圖 4-50 個人教學知識管理儲藏櫃模組新增編修畫面

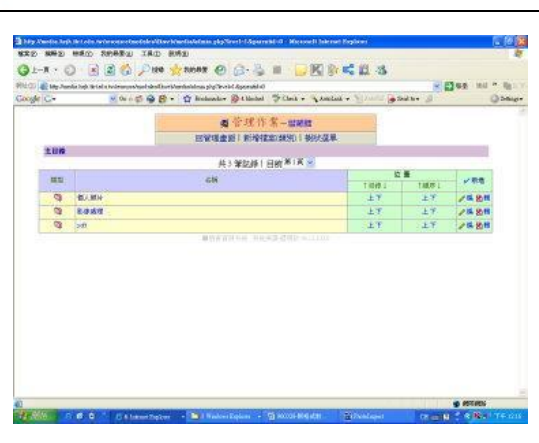


圖 4-51 個人教學知識管理儲藏櫃模組編修畫面

(14) 套用樣版模組：此子模組功能提供以下管理功能，如圖 4-52、4-53。

a. 編修「個人教學知識管理系統模組」的影音櫃子模組設定：

提供頁面標題名稱、頁面標題圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景圖（可從樣版中選取或自訂圖檔）、頁面背景顏色、表格抬頭底色、項目圖檔（可從樣版中選取或自訂圖檔）、顯示使用者的首頁連結、顯示抬頭圖示、最新圖示設定、顯示筆數與啓用 HTML 語法屬性。

b. 編修「個人教學知識管理系統模組」所發佈的影音櫃子模組：

提供增刪修公告文件編輯器，包括姓名、更新圖示、主題名稱、主題內容說明、相關連結與附件檔案等欄位。

c. 檢視「個人教學知識管理系統模組」影音櫃子模組：

提供個人教學知識管理模組網站之影音櫃子模組檢視狀態。

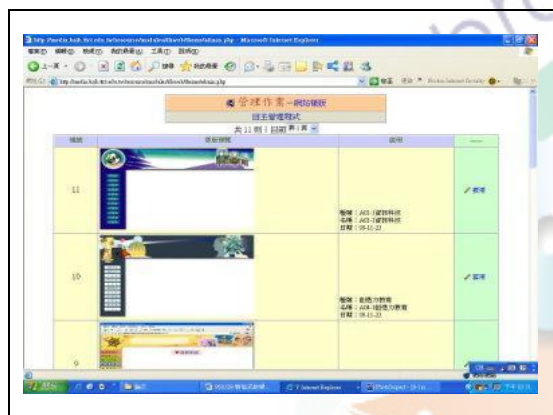


圖 4-52 個人教學知識管理套用樣版模組編修畫面

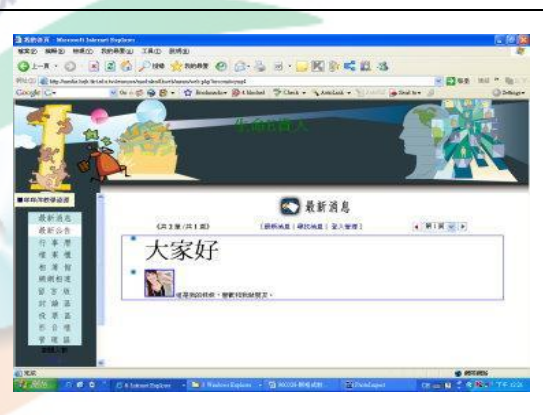


圖 4-53 個人教學知識管理套用樣版模組預覽畫面

4. 個人教學知識管理入口網站頁面

提供個人教學知識管理入口網站，以下將針對主要功能加以說明：

(1) 個人教學知識管理入口網站

入口網站畫面如圖 4-54、4-55 所示。



圖 4-54 個人教學知識管理入口網站

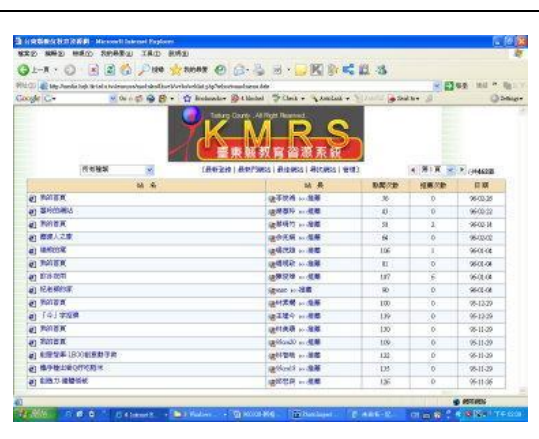


圖 4-55 個人教學知識管理最新登錄頁面

(2) 個人教學知識管理最新登錄頁面

提供使用者查詢最新建立之教學知識管理模組網站系統，包括站名快速連結、站長、推薦項目、點閱次數、推薦次數與日期等欄位，並提供各欄位升冪與降冪排序，如圖 4-55。

(3) 個人教學知識管理最佳網站

提供使用者檢索最佳個人教學知識管理模組網站，此項為被推薦次數最多者降冪排序之，包括站名快速連結、站長、推薦項目、點閱次數、推薦次數與日期等欄位，並提供各欄位升冪與降冪排序，如圖 4-56。

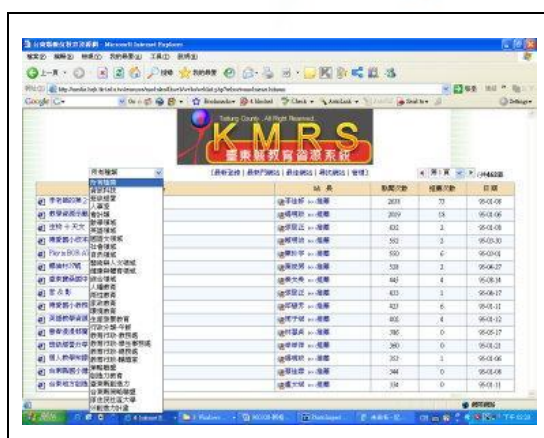


圖 4-56 個人教學知識管理最佳網站



圖 4-57 個人教學知識管理最熱門網站

(4) 個人教學知識管理最熱門網站

提供使用者查詢最熱門之個人教學知識管理模組網站，此項為被點閱次數最多者降冪排序之，包括站名快速連結、站長、推薦項目、點閱次數、推薦次數與日期等欄位，並提供各欄位升冪與降冪排序，如圖 4-57。

(5) 個人教學知識管理網站檢索

提供使用者搜尋系統內建置之個人教學知識管理模組種類、網站站名、網站站長檢索，便利使用者搜尋系統內個人相關網站，如圖 4-58、4-59。

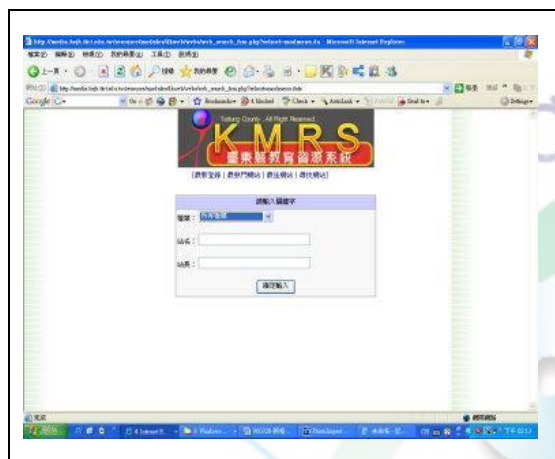


圖 4-58 個人教學知識管理網站檢索畫面

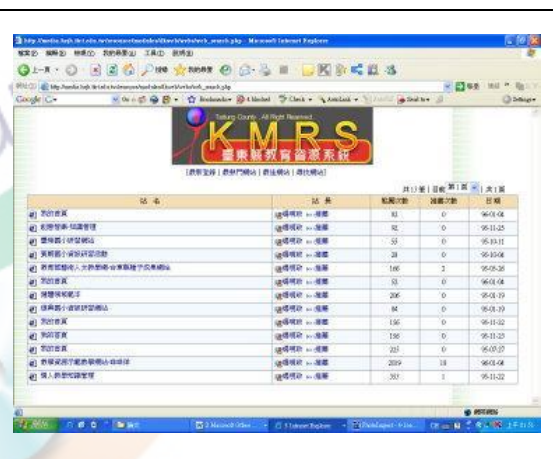


圖 4-59 個人教學知識管理網站檢索連結畫面

(6) 個人教學知識管理網站分類

提供使用者快速查詢個人教學知識管理網站之分類，包括類別如所有種類、資訊科技、班級經營、人事室、會計類、數學領域、英語領域、國語文領域、社會領域、自然領域、藝術與人文領域、健康與體育領域、綜合領域、人權教育、兩性教育、家政教育、環境教育、生涯發展、教育行政之營養午飯、教育行政之教務處、教育行政之學生事務處、教育行政之總務處、教育行政之輔導室、策略聯盟、創造力教育、臺東縣創造力、台東縣策略聯盟、原住民社區大學與 95 創造力計畫等等，並提供給各系統管理者自行增加、刪除與修改之管理功能，如圖 4-60、4-61。

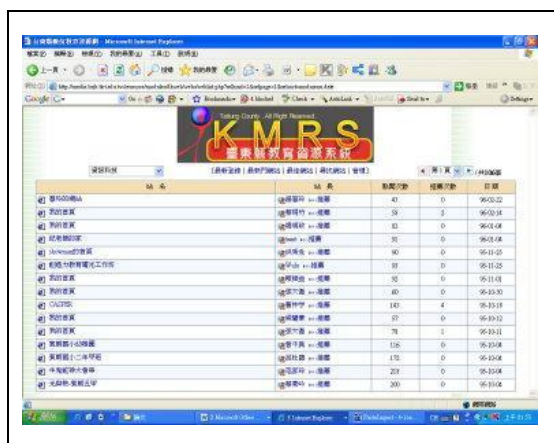


圖 4-60 個人教學知識管理網站分類畫面

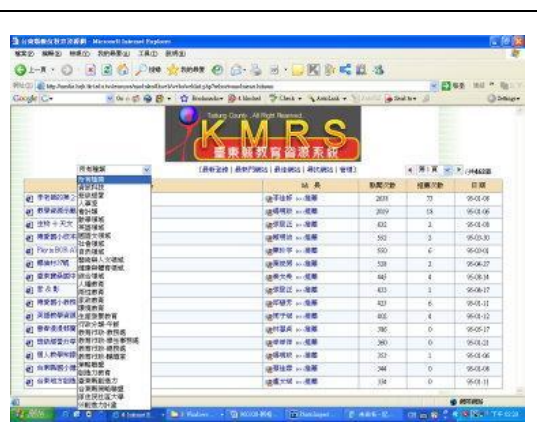


圖 4-61 個人教學知識管理網站類別檢視畫面

四、知識管理系統平台管理者功能展示

本教學知識管理系統平台採模組設計方式，期望建立標準化的操作介面，為方便使用、降低使用者學習門檻、有效節省經費，使其管理階層、使用人員與維護系統單位均能達到最高效益，以下說明主要模組：

(一)知識管理系統平台管理者基本資料模組

本模組提供使用者自行管理基本資料功能，主要針對使用者進行基本資料設定與更新，如使用者帳號、姓名、密碼設定、學校類別、學校名稱、使用者職稱、性別、身份證字號、身份種類、系統身份權限、所屬領域、討論區暱稱、人像名稱、人像圖片與電子郵件等欄位，如圖 4-62、4-63。



圖 4-62 知識管理系統平台管理者模組畫面



圖 4-63 知識管理系統平台管理者基本資料模組頁面

(二)資源上傳模組

此模組提供使用者將教學資源上傳至系統管理平台模組，針對資源分類與屬性做設定，使其教學資源作有效的儲存，如主題名稱、使用權設定、資源種類、次資源種類、次次資源種類、適用階段、適用領域、版權使用、主要分類、次要分類、次次要分類、適用年級、能力指標、關鍵字說明、作者說明（至多七位）、教學資源說明、上傳檔案（至多九個）、教學資源連結（至多九個）、新增資源屬性記錄與線上教學資源編輯器等欄位，如圖 4-64、4-65。

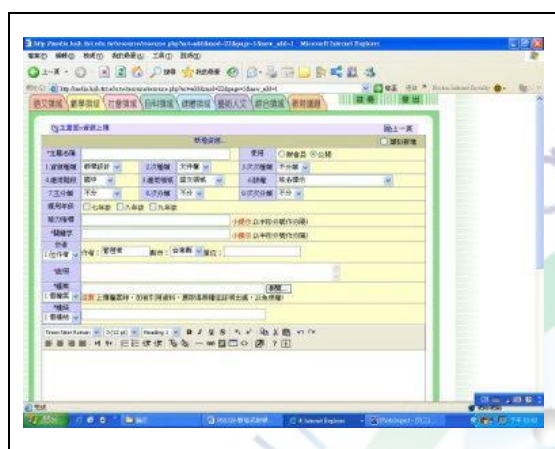


圖 4-64 知識管理系統平台管理者教材資源上傳分類畫面



圖 4-65 知識管理系統平台管理者教材資源上傳成功畫面

(三)資源審核模組

此模組提供管理階層對教學資源系統平台進行資源審查的功能，主要提供教學資源查詢、檢索與審查教學資源如主題名稱、使用權限、資源種類、次資源種類、次次資源種類、適用階段、適用領域、版權使用、主要分類、次要分類、次次要分類、適用年級、能力指標、關鍵字說明、教學資源說明、上傳檔案預覽、教學資源連結預覽、審核結果、審核訊息等欄位，如圖 4-66、4-67。

(四)資源異動模組

此模組提供管理階層對教學資源系統平台之資源進行資源異動的功能，主要提供教學資源查詢、檢索與異動教學資源如主題名稱、使用權限、資源種類、

次資源種類、次次資源種類、適用階段、適用領域、版權使用、主要分類、次要分類、次次要分類、適用年級、能力指標、關鍵字說明、教學資源說明、上傳檔案預覽與修改、教學資源連結預覽與修改等欄位，如圖 4-68、4-69。

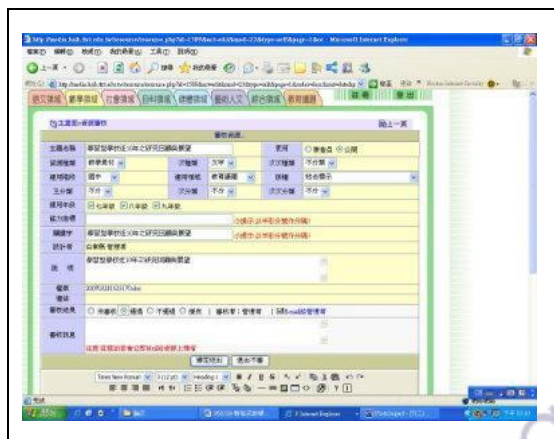


圖 4-66 知識管理系統平台管理者資源審核檢視頁面

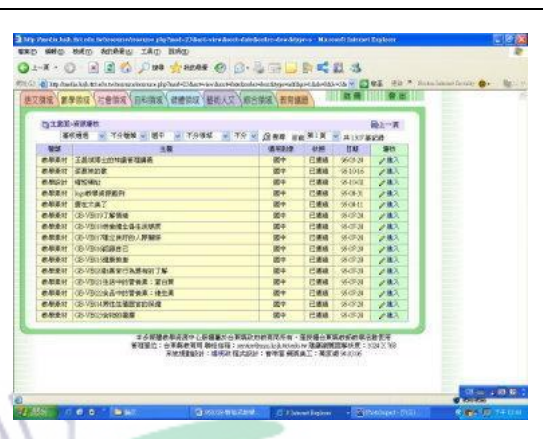


圖 4-67 知識管理系統平台管理者資源審核分類檢視頁面

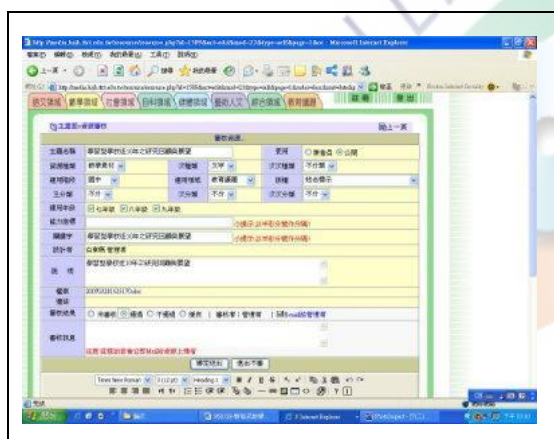


圖 4-68 知識管理系統平台管理者資源異動檢視頁面

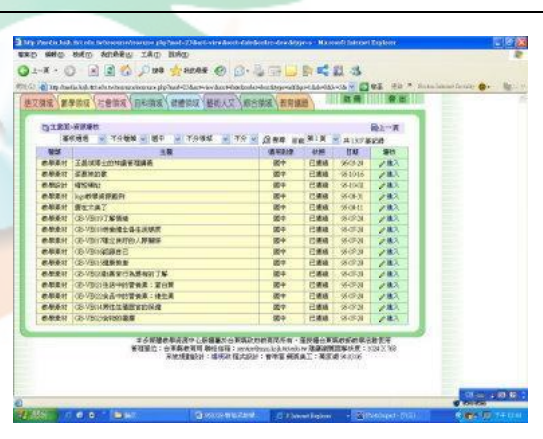


圖 4-69 知識管理系統平台管理者資源異動分類檢視頁面

(五) 權限設定模組

此模組提供管理階層對系統平台相關權限進行設定，主要提供以下三種分類設定，如圖 4-70：

1. 整體分類

在教學資源的整體分類中包含兩種分類，其一為資源種類，主要提供系統

將教學資源區分類別，包括教學設計、教學素材與網路資源等可自行增加、刪除與修改。另一為身份種類，提供使用者作身份分類，包括幼稚園、國小、國中與高中職等可自行增加、刪除與修改。

2. 權限分配

提供身份與領域類別做檢索與編修管理階層權限、提供新使用者權限編修與批次設定權限等功能，其中，包括帳號指定、顯示姓名、性別、學校種類、學校名稱、所屬領域、次領域分類、指定備註說明、管理階層身份權限、身份種類、以及模組使用功能如審核資源、異動資源、即時公告、線上討論、領域區塊、分配權限與模組管理功能如系統管理、帳號管理、電子報、競賽活動、資源收集與研習活動管理等，如圖 4-72、4-73。

3. 資源分類：

系統資源分類以教育部九年一貫課程分類為依據，主要分為七大領域與教育議題作為資源分類項目、其各分類中又細分為教學設計、教學素材與網路資源三類，可自由增加、刪除與修改，每個教學資源分類中的資源種類是由整體分類中所建立而成的，作為此處資源分類中選擇的依據，做為系統管理教學資源時最具彈性的設計，如圖 4-71。



圖 4-70 知識管理系統平台管理者權限設定
模組檢視頁面

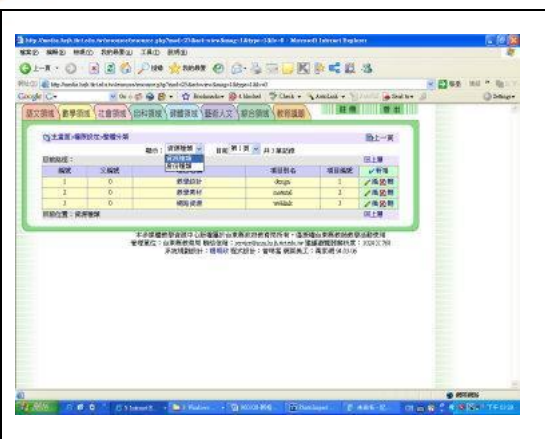


圖 4-71 知識管理系統平台管理者權限設定
模組分類頁面

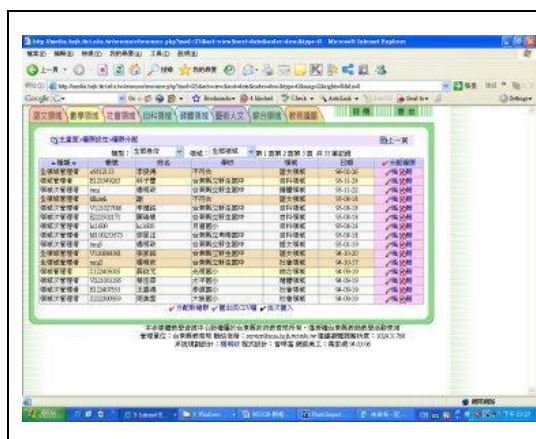


圖 4-72 知識管理系統平台管理者權限設定領域權限頁面



圖 4-73 知識管理系統平台管理者權限設定領域資源分類頁面

(六)版面設定及訊息公告模組

此模組提供管理階層對教學知識管理系統平台之版面及訊息公告模組編修功能，如圖 4-74、4-75，主要包含下列幾項，分別說明如下：

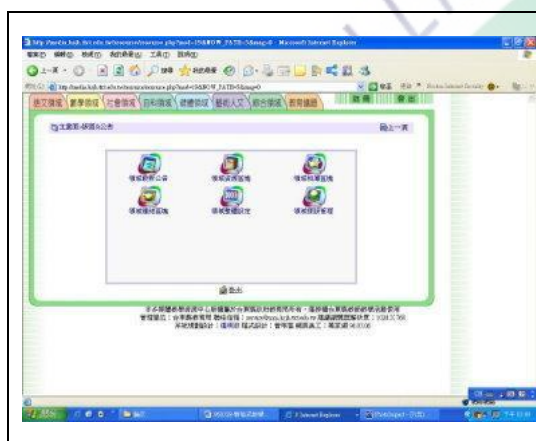


圖 4-74 知識管理系統平台管理者權限設定頁面

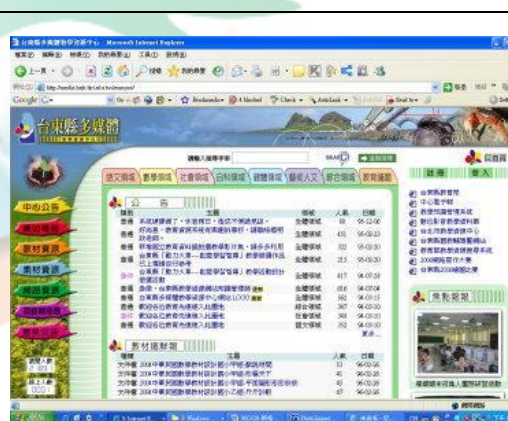


圖 4-75 知識管理系統平台管理者版面設定檢視頁面

1. 領域最新公告：

提供管理階層對系統平台公告訊息檢索、編修、刪除與新增整體性公告權限，其中公告包含顯示姓名、更新圖示時間、公告種類、公告所屬領域對象、主題、內容說明、檔案附件上傳與網址連結上傳等等，如圖 4-76、4-77。



圖 4-76 知識管理系統平台管理者權限設定之領域最新公告分類檢視頁面



圖 4-77 知識管理系統平台管理者權限設定之領域最新公告頁面

2. 領域資源區塊：

提供管理者設定各領域資源區塊中所呈現的系統教學資源，如各系統平台與領域公告、教學設計（教材搶鮮報）、素材資源（素材報你知）、網路資源（網路報馬仔）與各領域意見交流、超連結區塊與相簿區塊等等，如圖 4-78、4-79。

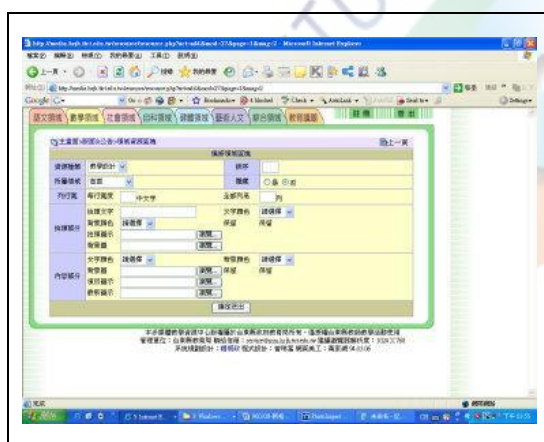


圖 4-78 知識管理系統平台管理者權限設定之領域資源區塊編修頁面



圖 4-79 知識管理系統平台管理者權限設定之領域資源區塊分類檢視頁面

3. 領域相簿區塊

提供管理者針對各領域相簿區塊中檢索、新增、修改與刪除領域相簿區塊，包含相片字數、位置排序、每行字數、所屬領域、相片檔案上傳（圖檔與 SWF 動畫）、相片連結等欄位，如圖 4-80、4-81。



圖 4-80 知識管理系統平台管理者權限設定之領域相簿區塊編修頁面

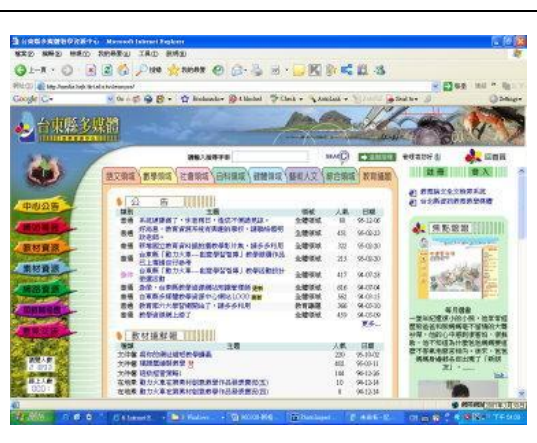


圖 4-81 知識管理系統平台管理者權限設定之領域相簿區塊頁面檢視

4. 領域連結區塊：

提供管理者針對各領域連結區塊做新增、修改與刪除各領域連結區塊，如

圖 4-82、4-83。

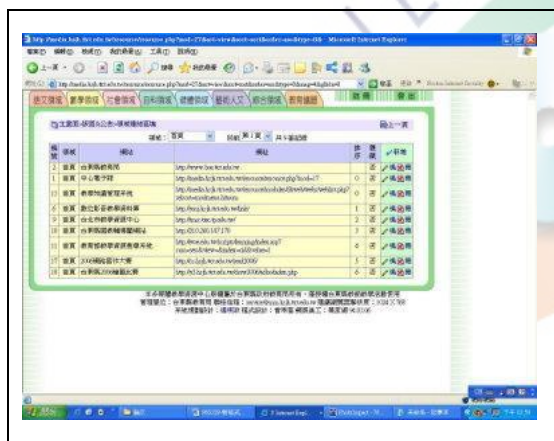


圖 4-82 知識管理系統平台管理者權限設定之領域連結區塊編修頁面



圖 4-83 知識管理系統平台管理者權限設定之領域連結區塊檢視頁

5. 領域整體設定

提供管理者編修領域整體設定，包括領域代碼、領域名稱、程式代碼、顯示輔導員、首頁連結、預設樣版、自建樣版、相簿使用邊框與對應碼等欄位，如圖 4-84、4-85。

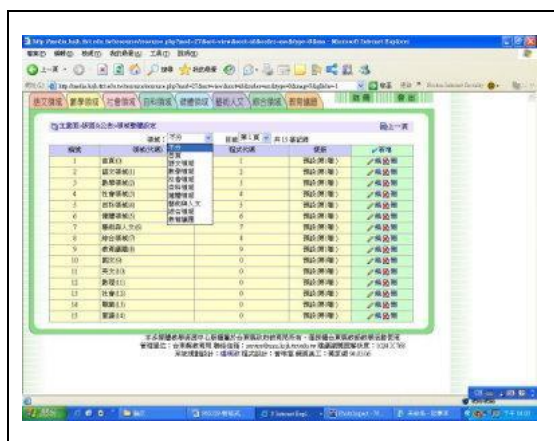


圖 4-84 知識管理系統平台管理者權限設定之領域整體設定分類檢視頁面



圖 4-85 知識管理系統平台管理者權限設定之領域整體設定編輯頁面

6. 領域樣版管理

提供管理者管理各領域自建樣版設定，包括樣版名稱、樣版圖、與預覽圖等欄位，如圖 4-86、4-87。



圖 4-86 知識管理系統平台管理者權限設定之領域樣版管理編輯頁面

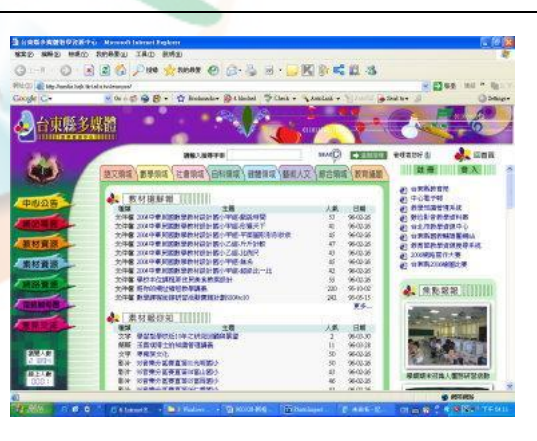


圖 4-87 知識管理系統平台管理者權限設定之領域樣版管理檢視頁面

(七)討論區管理模組

此模組提供管理階層對教學知識管理系統平台討論區進行管理功能，使用者可將自己的問題或感想發表在特定的討論區中，除可發表議題外，更可分區分類的進行討論，進而類化成教學虛擬社群，如圖 4-88、4-89 所示，主要包含下列幾項，將分別加以說明：

1. 版面管理：提供教學系統網路平台之討論版進行增加、刪除與修改設定。其中可新增討論版區域與版面，包括版面名稱、版面描述、版面管理者、分區類別、所屬領域、瀏覽模式、編輯模式、檔案模式、留言討論置首模式、投票模式、排序與管理者欄位等。如圖 4-90、4-91 所示
2. 過濾字元與黑名單：其中提供所有討論版過濾不當資訊輸入的字元或不當使用者列入黑名單。如不雅的文字、粗話或髒話等。黑名單可過濾其 IP 來源位址，對使用者來源 IP 進行控管。



圖 4-88 知識管理系統平台管理者討論版管理模組頁面



圖 4-89 知識管理系統平台管理者討論版管理檢視頁面



圖 4-90 知識管理系統平台管理者討論版管理頁面

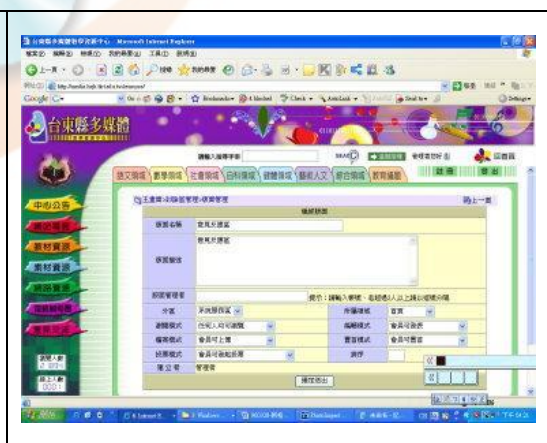


圖 4-91 知識管理系統平台管理者討論版管理編修頁面

(八)電子報管理模組

此模組提供管理階層對教學知識管理系統平台之電子報模組進行管理，管理者透過發行電子報可即時傳送最新資訊給訂閱者，提供訂閱個人需要的知識，採用分權分群組發送電子郵件，讓社群內的成員了解平台上最新消息或最新教學資源等等，擔任訊息傳遞的角色，目的是為了讓使用者互動更為頻繁，知識的流通更有效率，如圖 4-92、4-93，主要包含四個項目，分別說明如下：

1. 編修電子報：提供系統管理階層新增、修改與刪除電子報內容，包括電子報期數、發刊年月日、發報狀態、樣版選擇、主題名稱、外部 URL 內容、自訂 ZIP 檔案、自編電子報內容編輯器等欄位，如圖 4-94。
2. 訂閱名單管理：提供系統管理階層管理電子報訂閱者，包括訂閱會員編號、會員帳號、學校、姓名、領域、訂閱日期等欄位。
3. 寄送所有會員：提供系統管理階層針對電子報內容進行發送作業，可選擇電子報期別、註冊會員或訂閱會員、各領域會員可分別進行發送電子報作業，如圖 4-95。
4. 統計資料：提供管理者瞭解電子報統計資料，包括總計發行期數、訂報人數、創報日期等欄位。

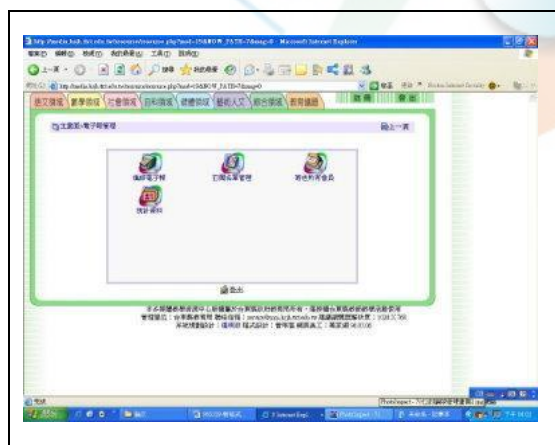


圖 4-92 知識管理系統平台管理者電子報管理模組頁面



圖 4-93 知識管理系統平台管理者電子報管理寄送分類檢視頁面

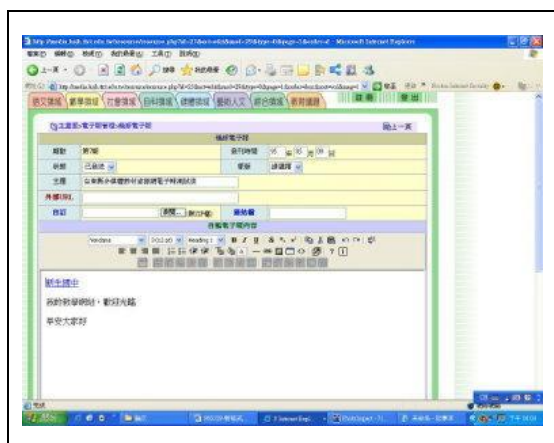


圖 4-94 知識管理系統平台管理者電子報管理編修頁面

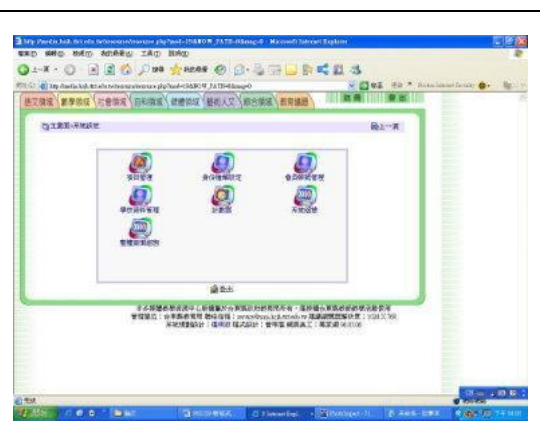


圖 4-95 知識管理系統平台管理者系統設定模組頁面

(九)系統設定模組：

此模組提供管理階層對教學知識管理系統平台相關屬性進行設定，可進行項目管理、身份種類設定、會員帳號管理、學校資料管理、技術器、系統組態、整體頁面組態等相關功能之管理，分別說明如下：

1. 項目管理：教學知識管理系統平台之項目管理可分為下列幾類，各項目均可新增刪除與修改，如圖 4-96。

- a. 資源種類：包括教學設計、教學素材與網路資源。
- b. 身份種類：包括縣內學生、縣內師長與縣外人士。
- c. 權限種類：包括系統管理者、全領域管理者、領域管理者與領域次管理者，如圖 4-97。
- d. 縣市種類：包括基隆市、台北縣、台北市、桃園縣、新竹縣、新竹市、苗栗縣、台中市、台中縣、彰化縣、南投縣、嘉義市、嘉義縣、雲林縣、台南市、台南縣、高雄市、高雄縣、澎湖縣、屏東縣、台東縣、花蓮縣、金門縣、連江縣等二十四個縣市。
- e. 著作權類：採用 Creative Commons 為著作權分類包括姓名標示、姓名標示&禁止改作、姓名標示&禁止改作&非商業性、姓名標示&非商業性、姓名標示&非商業性&相同方式分享、姓名標示&相同方式分享，合計六種。
- f. 鄉鎮種類：包括長濱鄉、成功鎮、池上鄉、東河鄉、關山鎮、鹿野鄉、台東市、太麻里鄉、大武鄉、海端鄉、延平鄉、卑南鄉、金峰鄉、達仁鄉、綠島鄉、蘭嶼鄉等合計十六的鄉鎮市

- g. 檔案種類：系統對檔案類別支援的方式採開放性設計，由使用者需求自行選擇，常見的檔案種類如表 4-2 所示。
- h. 公告種類：可分為普通、急件與特急件三種，標示不同特性之公告種類。
- i. 討論種類：可分為原創、回覆、轉貼、灌水、討論、求助、推薦、公告、注意、貼圖、建議、下載與分享。
- j. 等級種類：可分為新兵教育家、二等兵教育家、一等兵教育家、上等兵教育家、士官教育家、少尉教育家、中尉教育家、上尉教育家、少校教育家、中校教育家、上校教育家、少將教育家、中將教育家與上將教育家，做為會員階段性等級之象徵。
- k. 職稱種類：可分為校長、教務主任、訓導主任、總務主任、輔導主任、會計主任、人事主任、教學組長、註冊組長、資訊組長、訓育組長、生教組長、體育組長、衛生組長、資料組長、輔導組長、事務組長、出納組長、文書組長、校護、幹事、工友、導師、專任教師、代課教師與實習老師等等。

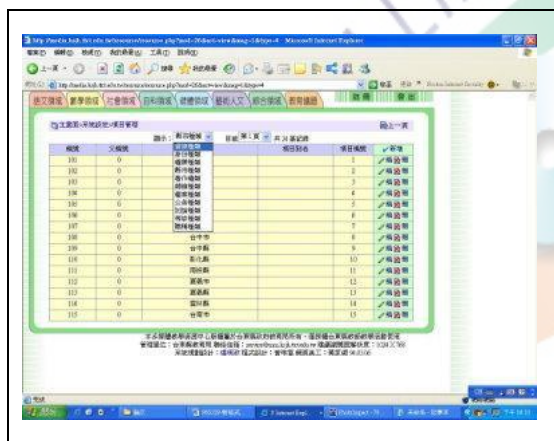


圖 4-96 知識管理系統平台管理者項目分類管理頁面



圖 4-97 知識管理系統平台管理者項目管理之領域分類管理頁面

2. 身份種類設定：可分為縣內學生、縣內師長與縣外人士，提供整體群組權限設定，主要的權限如表 4-3 所示，其網站畫面如圖 4-98、4-99。

表 4-2 教學知識管理系統平台身份種類權限一覽表

縣內種類	上傳功能	下載功能	評分功能	討論功能
縣內學生	否	是	是	是
縣內師長	是	是	是	是
縣外人士	否	是	是	是

資料來源：本研究整理



圖 4-98 知識管理系統平台管理者身份種類設定管理頁面



圖 4-99 知識管理系統平台管理者身份種類權限設定管理頁面

3. 會員帳號管理

此模組提供管理階層對教學知識管理系統平台之使用者帳號檢索、新增、刪除與修改進行管理，主要包含帳號、姓名、密碼、確認密碼、學校種類、學校名稱、性別、身份證字號、所屬領域、所屬次分類、職稱、教學知識管理、身份種類、身份權限、討論暱稱、人像名稱、自訂圖片、電子郵件與首頁網址等欄位，並提供以文字檔方式批次載入帳號管理設定；提供從圖庫中挑選人像照片，來設定討論版圖像，如圖 4-100、4-101。

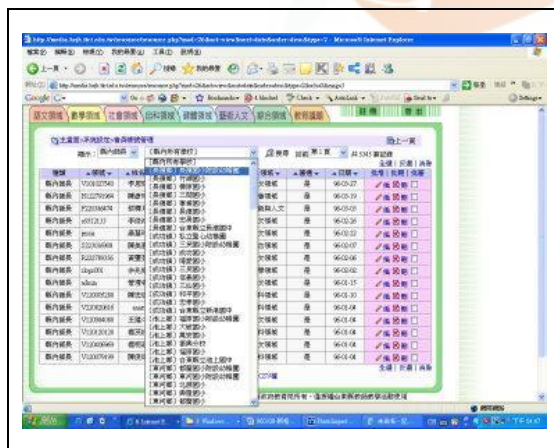


圖 4-100 知識管理系統平台管理者會員帳號分類檢視管理頁面



圖 4-101 知識管理系統平台管理者會員帳號分類檢視編輯與管理頁面

4. 學校資料管理

此模組提供管理階層對教學知識管理系統平台之學校資料檢索、新增、刪除與修改進行管理，檢視模式分類可分為長濱鄉、成功鎮、池上鄉、東河鄉、關山鎮、鹿野鄉、台東市、太麻里鄉、大武鄉、海端鄉、延平鄉、卑南鄉、金峰鄉、達仁鄉、綠島鄉與蘭嶼鄉等，其所屬學校基本資料包括學校種類、所屬鄉鎮、學校名稱、電子郵件、首頁網址、學校電話與學校傳真等欄位，如圖 4-102、4-103。

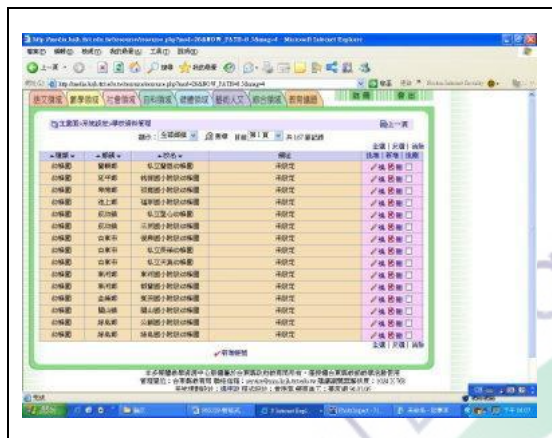


圖 4-102 知識管理系統平台管理者會員帳號管理頁面

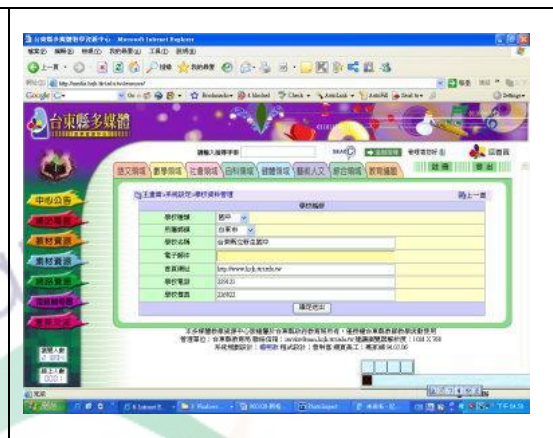


圖 4-103 知識管理系統平台管理者會員帳號編修頁面

5. 計數器：

此模組提供管理階層對教學知識管理系統平台之計數器管理與設定等功能，如圖 4-104、4-105。

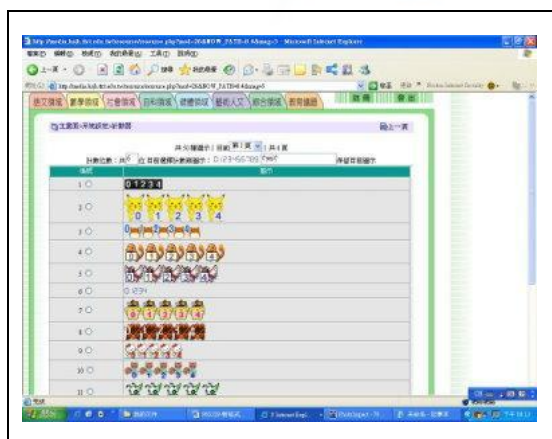


圖 4-104 知識管理系統平台管理者計數器模組設定頁面

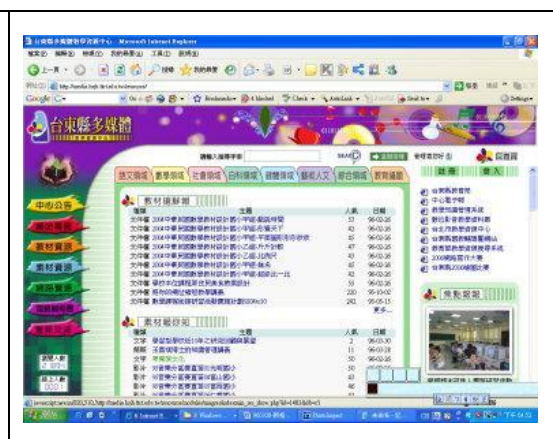


圖 4-105 知識管理系統平台管理者計數器使用頁面

6. 系統組態

此模組提供管理階層對教學知識管理系統平台之系統組態進行編修，如資源審核後是否寄送電子郵件給上傳者、是否開放會員註冊、密碼是否使用 md5 編碼、會員註冊啟用方式、是否啟動下載日誌功能、會員跳級方式、每筆上傳資源得分數設定、登入後才可以下載資源設定與系統平台網站整體樣版選定等功能，如圖 4-106。

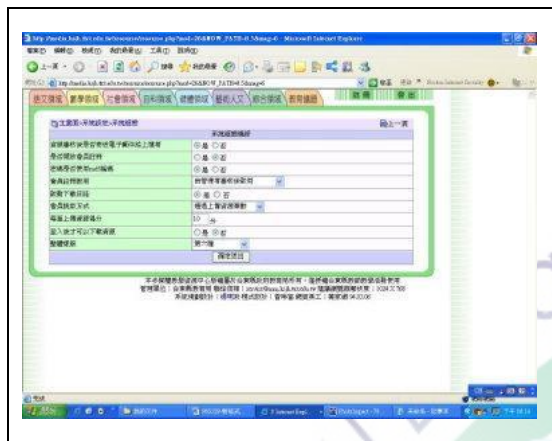


圖 4-106 知識管理系統平台管理者系統組態設定頁面

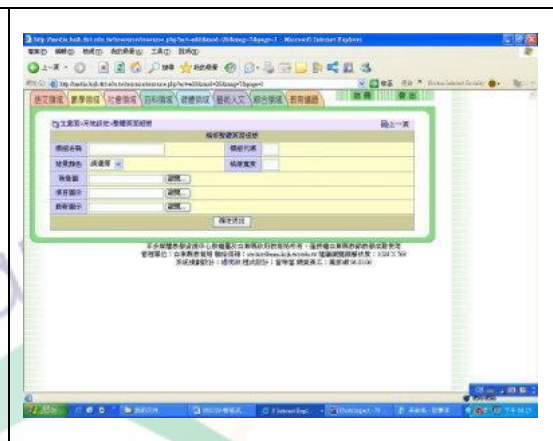


圖 4-107 知識管理系統平台管理者整體頁面組態之頁面

7. 整體頁面組態

此模組提供管理階層對教學知識管理系統平台之整體頁面組態進行編修，如模組名稱、模組代碼、背景顏色、格線寬度、背景圖、項目圖示與最新圖示等等欄位，如圖 4-107。

五、教師「個人知識管理平台」管理者功能展示

此教學知識管理系統平台提供管理者管理整體教師個人化知識管理系統模組，主要可分為教學知識管理模組整體設定、網站分類、整體跑馬燈、整體超連結、討論區訪客會員編修、樣式圖檔編修、樣版套圖檔編修等七個部分，如圖 4-108、4-109 所示。



圖 4-108 教師個人知識管理系統平台管理者登入畫面

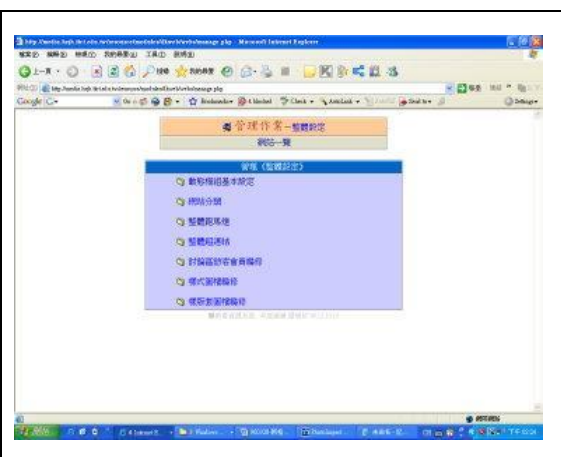


圖 4-109 教師個人知識管理系統平台管理者模組畫面

1. 模組基本設定

提供教學知識管理模組基礎設定如標題名稱、頁面標題圖（提供上傳功能）、頁面背景色、檔案空間大小等整體屬性設定，如圖 4-110、4-111。

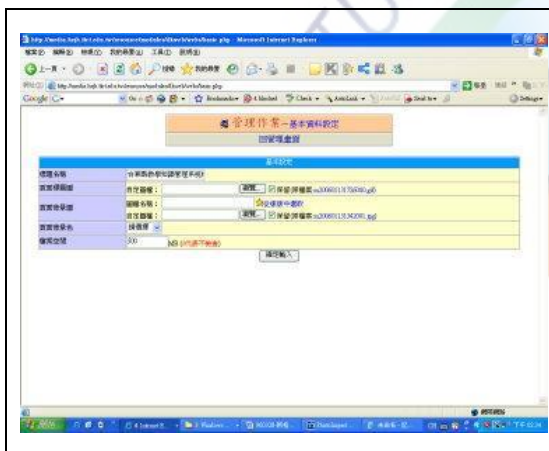


圖 4-110 教師個人知識管理系統平台管理者模組編修基本設定頁面

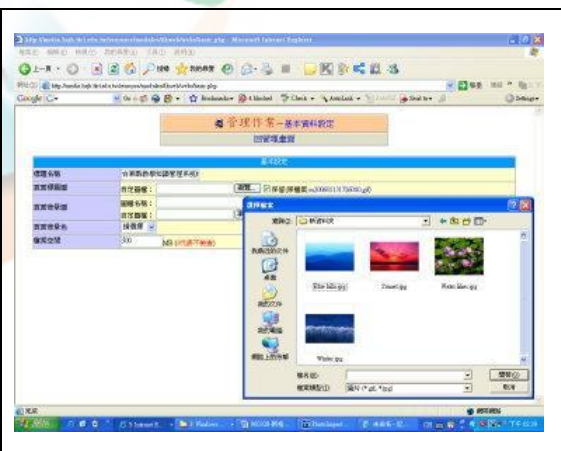


圖 4-111 教師個人知識管理系統平台管理者模組基本欄位與檔案上傳頁面

2. 網站分類

提供教學知識管理模組設定整體之網站分類，如種類代碼、項目名稱、項目別稱、識別代碼、新增、刪除與修改等整體屬性設定。其中項目名稱為屬性中自行增刪修，如圖 4-112、4-113。

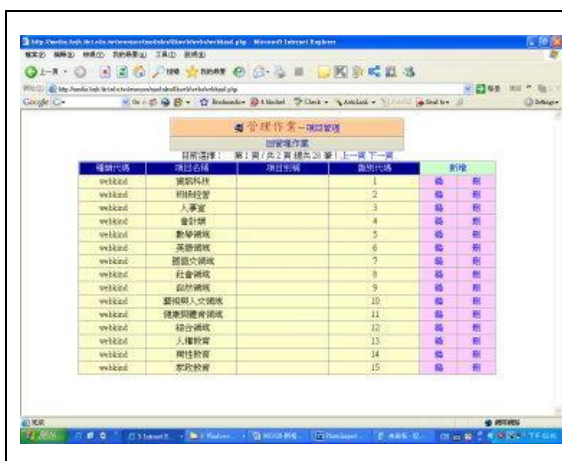


圖 4-112 教師個人知識管理系統平台管理者網站分類檢視頁面



圖 4-113 教師個人知識管理系統平台管理者網站檢索頁面

3. 整體跑馬燈

提供教學知識管理模組設定整體發佈電子跑馬燈看板，看板屬性包含出現日期、結束日期、項目圖示、項目圖示、訊息主題、超連結網頁、排序、文字顏色、目標框架與永久呈現，如圖 4-114、4-115。



圖 4-114 教師個人知識管理系統平台管理者跑馬燈設定頁面



圖 4-115 教師個人知識管理系統平台使用跑馬燈檢視頁面

4. 整體超連結

提供教學知識管理模組設定整體發佈超連結訊息，超連結屬性包含連結文字、Mouse Normal 圖示、Mouse Over 圖示、超連結網址、排序與目標框架，如圖 4-116、4-117。

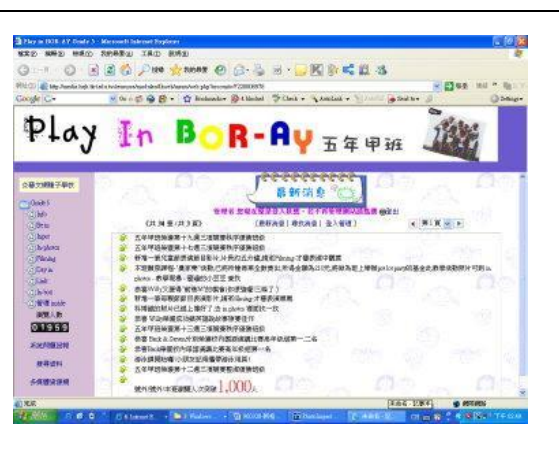


圖 4-116 教師個人知識管理系統平台管理者
整體超連結頁面

圖 4-117 教師個人知識管理系統平台使用整體超連結頁面

5. 討論區訪客會員編修

提供教學知識管理模組設定討論區訪客會員編修訊息，包含討論區訪客會員編修，提供依日期、姓名或帳號的編修方式，如圖 4-118、4-119。

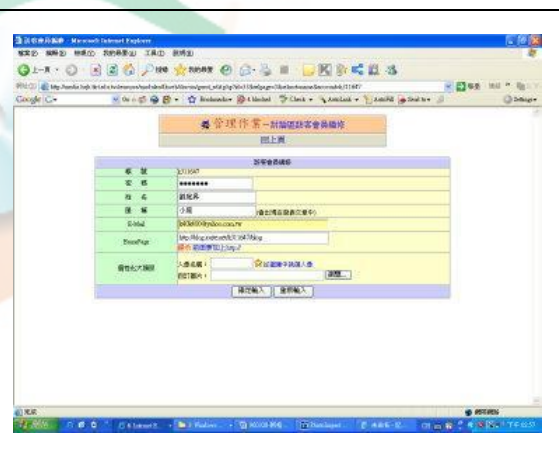
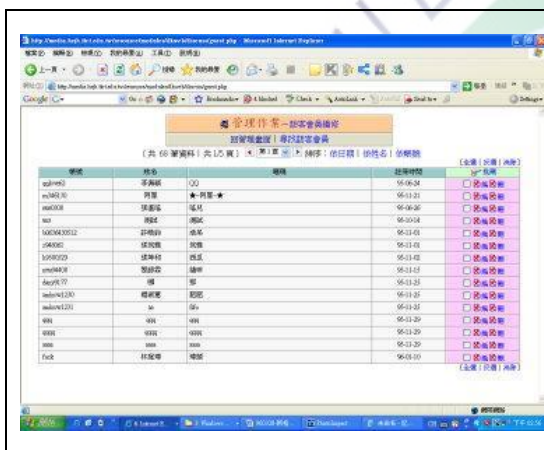


圖 4-118 教師個人知識管理系統平台管理者
討論區訪客會員檢視頁面

圖 4-119 教師個人知識管理系統平台管理者討論區訪客會員編修頁面

6. 樣式圖檔編修

提供個人教學知識管理模組設定各子模組樣版套圖檔編修，包含網頁橫幅、網頁背景圖、項目圖示、目錄圖示、檔案圖示、背景音樂、樹狀圖示、網頁選單按鈕、論壇類別圖示與論壇文章圖示，其中各樣版套圖均配合各子模組建立如最新消息、最新公告、檔案櫃、相簿館、好站報報、行事曆、投票區、留言版、

討論區、影音櫃與上層標題之套用圖編修方式，如圖 4-120、4-121。

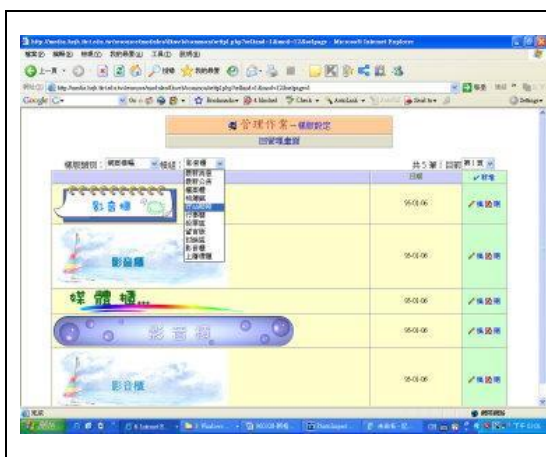


圖 4-120 教師個人知識管理系統平台管理者影音櫃之樣式圖檔編修頁面

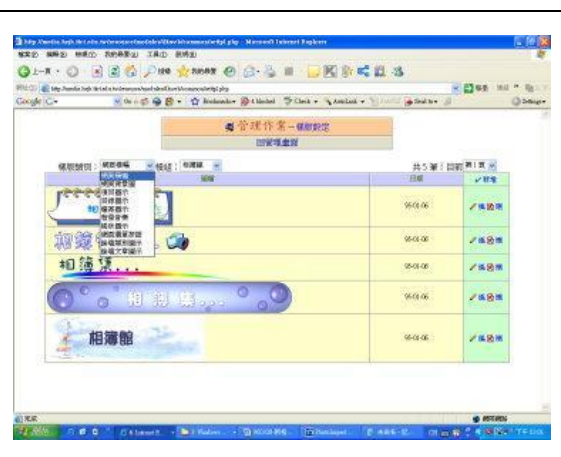


圖 4-121 教師個人知識管理系統平台管理者相簿模組之樣式圖檔編修頁面

7. 樣版套圖檔編修

提供管理者新增、刪除與編修「個人教學知識管理」樣版，其中發佈網站樣版之欄位包括，樣版標題、樣版種類、預覽縮圖上傳、預覽正常圖上傳、左框架寬度、上框架高度、左框架背景上傳、上框架背景上傳、最新消息模組抬頭圖示、最新公告模組抬頭圖示、行事曆模組抬頭圖示、檔案櫃模組抬頭圖示、相簿館模組抬頭圖示、好站報報模組抬頭圖示、留言版模組抬頭圖示、討論區模組抬頭圖示、投票區模組抬頭圖示、影音櫃模組抬頭圖示與管理模組抬頭圖示，各模組分別均上傳其按鈕 Mouse Normal 圖與按鈕 Mouse Over 圖，如圖 4-122、4-123。

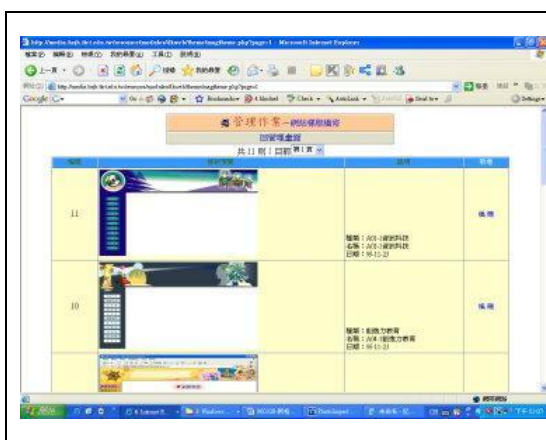


圖 4-122 教師個人知識管理系統平台管理者樣版套圖檔管理頁面

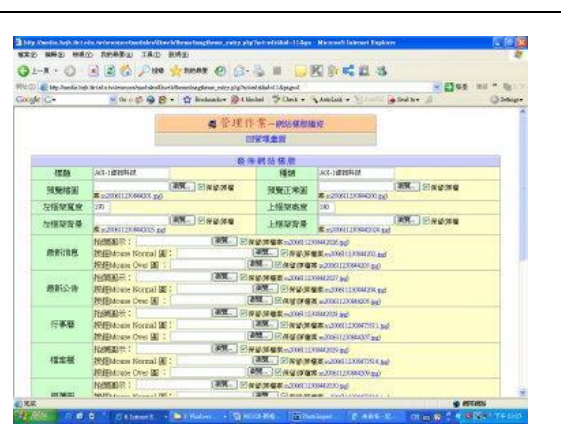


圖 4-123 教師個人知識管理系統平台管理者樣版套圖檔編修頁面

第四節 系統平台使用後問卷分析

本研究依據研究問題與相關背景動機，歷經蒐集相關文獻，使用者需求問卷調查，設計並建置教學知識管理系統平台，為確切貼近研究目的，本研究設計半開放性使用後問卷調查，作為系統回饋與改進之參考依據（問卷內容如附錄二）。

此問卷以立意抽樣方式，樣本為使用過「教學知識管理系統平台」後之學校教職員工，合計有效問卷計 121 份，其基本資料如下：

一、性別

選項 數量	男性	女性	合計
人數	45 人	76 人	121 人
百分比	37.19%	62.81%	100%

二、年齡

選項 數量	20-25 歲	26-30 歲	31-35 歲	36-40 歲	41-45 歲	46 歲 以上
人數	24 人	32 人	23 人	21 人	13 人	8 人
百分比	19.83%	26.45%	19.01%	17.36%	10.78%	6.61%

三、服務年資

選項 數量	0-3 年	4-6 年	7-9 年	10-12 年	13-15 年	16 年以上
人數	20 人	28 人	22 人	20 人	19 人	12 人
百分比	16.53%	23.14%	18.18%	16.53%	15.70%	9.92%

四、在校職務

選項 數量	導師	兼行政職	專任老師	實習老師
人數	51 人	32 人	30 人	8 人
百分比	42.15%	26.45%	24.79%	6.61%

從以上資料可知，此份問卷的填答者有 62.81% 是女性教師；20 到 35 歲的佔了 65.29%；服務年資方面則以 4 到 9 年的居多，佔總人數的 42.32%；在職務方

面，以導師為最多佔 42.15 %，其次則是兼行政職的老師佔 26.45 %。

在問卷內容方面，以下逐題說明填答情況：

1. 請問使用過這套系統後，您是否會繼續使用？

選項 數量	會	不會
人數	121 人	0 人
百分比	100%	0%

2. 您會繼續使用這套系統的原因有哪些？（可複選）

選項 數量	教學 需要	家庭 展現	個人 作品	工作 需要	教學 便捷	節省 時間	其他
人數	76 人	60 人	55 人	110 人	100 人	90 人	0 人
百分比	62.81%	49.59%	45.45%	90.91%	82.64%	74.38%	0%

說明：以上問題反映出，每一位使用過此系統的老師都會繼續使用，由此可推測，此系統在老師的知識管理方面有一定程度的幫助。有 62.81%的老師是因為教學需要而使用，有 49.59%的老師是因為家庭展現的需要而使用，有 45.45%的老師是因為展現個人作品而使用，有 90.91%的老師是因為工作需要而使用，有 82.64%的老師是因為教學便捷而使用，有 74.38%的老師是為節省時間而使用，由上述來看，絕大多數的老師是為了工作需要而使用此套系統。

3. 假設經由教育訓練的管道，您認為要熟悉這套系統平台的操作要花多少時間？

選項 數量	4 小時以下	5-8 小時	9-12 小時	13-15 小時	15 小時以上
人數	28 人	40 人	32 人	13 人	8 人
百分比	23.14%	33.06%	26.45%	10.74%	6.61%

說明：此題反映出，有 33.06%的老師認為只要 5-8 個小時就能夠熟悉這套系統的操作，與學習其他製作網頁或動畫等相關軟體比較起來，此一系統能讓多數的老師花一天的時間就能熟悉平台操作。

4. 您認為使用這套系統至少需要哪些電腦基本能力即可上手？（可複選）

選項 數量	打字	上網	E -mail	word	excel	power point	flash	影音 剪輯	影像 處理	建立 網站
人數	121 人	120 人	90 人	95 人	0 人	65 人	0 人	0 人	0 人	0 人
百分比	100%	100%	74.3 8%	78.5 1%	0%	53.7 2%	0%	0%	0%	0%

說明：由上述的填答狀況可知，所有的老師都認為要使用此一系統需具備打字及上網的能力，另外，有一半以上的老師認為亦需具備 e-mail、word、powerpoint 等操作能力。

5. 請問您是否願意將這套系統推展給同仁使用？

選項 數量	是	否
人數	106 人	15 人
百分比	87.60%	12.40 人

說明：此題反映出有 87.60%的老師願意將這套系統推展給同仁使用，可見多數的老師對此套系統抱持正面肯定的態度。

6. 您願意將個人收藏的數位教學資源分享給同仁嗎？

選項 數量	是	否
人數	93 人	28 人
百分比	76.86%	23.14%

說明：此題反映出 76.86%的老師願意將個人精心收集的教學資源分享給同仁。

7. 您將資源上傳系統平台後，是否有找不到自己過去精心收集資料的經驗？

選項 數量	是	否
人數	1 人	120 人
百分比	0.83%	99.17%

說明：此題反映出，絕大多數的老師在使用此一系統平台後，都能順利的找到自

已精心收集的資料，與前測問卷第 10 題比較起來，此一系統能幫助老師們管理各種教學資源及素材媒體。

8. 當越多人參閱您自己建立的數位教學資源時，你是否會感到開心？

選項 數量	是	否
人數	88 人	33 人
百分比	72.73%	27.27%

說明：此題反映出 72.73%的老師在越來越多人參閱自己所建立的數位教學資源時，會感到開心，從心理學的角度來看，這是一種正向的激勵，能使老師們願意繼續收集或製作各種教學資源，充實自己的教學檔案，同時分享給其它的教育工作者。

9. 當越多人使用您自己建立的數位教學資源時，你是否會感到開心？

選項 數量	是	否
人數	86 人	35 人
百分比	71.07%	28.93%

說明：此題反映出，有 71.07%的老師在他人使用自己所建立的教學資源時會感到開心，這亦是一種正向的激勵，能使老師們互相觀摩，激發出更有效的教學。

10. 您最喜歡這套系統的哪些模組功能？（可複選）

選項 數量	系統平台資源	個人知識管理模組	電子報模組	搜尋模組	檔案櫃模組	討論區模組	留言版模組	影音櫃模組
人數	121 人	110 人	60 人	95 人	85 人	68 人	85 人	90 人
百分比	91.74%	90.91%	49.59%	78.51%	70.25%	56.20%	70.25%	74.38%

選項 數量	樣版模 組	行事曆 模組	最新公 告模組	最新消 息模組	相簿館 模組	樹狀選 單模組	好站報 報模組
人數	82 人	75 人	88 人	78 人	98 人	96 人	88 人
百分 比	67.77%	61.98%	72.73%	64.46%	80.99%	79.34%	72.73%

說明：由此題可以看出，老師們使用此一系統平台後，最喜歡的前三項功能依序是系統平台資源、知識管理模組、相簿館模組；而排名最末的電子報模組亦有 49.59% 的老師支持，由此可見，此一系統平台的功能受到老師們的肯定，各項模組的設計也都能符合老師的需要。

11. 如果您要將此系統平台推薦給其他人，你認為最值得推薦哪幾個模組功能呢（可複選）？

選項 數量	系統平 台資源	個人知 識管理 模組	電子報 模組	搜尋 模組	檔案櫃 模組	討論區 模組	留言版 模組	影音櫃 模組
人數	88 人	98 人	20 人	102 人	88 人	85 人	70 人	65 人
百分 比	72.73%	80.99%	16.53%	84.30%	72.73%	70.25%	57.85%	53.72%
選項 數量	樣版模 組	行事曆 模組	最新公 告模組	最新消 息模組	相簿館 模組	樹狀選 單模組	好站報 報模組	
人數	20 人	65 人	68 人	85 人	98 人	88 人	82 人	
百分 比	16.53%	53.72%	56.20%	70.25%	80.99%	72.73%	67.77%	

說明：由此題可以看出，老師們使用此一系統平台後，認為最值得推薦的模組功能依序是搜尋模組、知識管理模組、相簿館模組；由此可見，此系統能快速找到老師們想要的資料。

12. 您使用這套系統時，最常用到的前三項模組功能是什麼？（可複選）

選項 數量	系統平台資源	個人知識管理模組	電子報模組	搜尋模組	檔案櫃模組	討論區模組	留言版模組	影音櫃模組
人數	41 人	30 人	8 人	25 人	17 人	10 人	15 人	30 人
百分比	33.88%	24.79%	6.61%	20.66%	14.05%	8.26%	12.40%	24.79%
選項 數量	樣版模組	行事曆模組	最新公告模組	最新消息模組	相簿館模組	樹狀選單模組	好站報報模組	
人數	10 人	35 人	30 人	25 人	52 人	20 人	15 人	
百分比	8.26%	28.93%	24.00%	20.66%	42.98%	16.53%	12.40%	

說明：此題反映出，老師們最常使用的三項模組功能依序是上題最值得推薦的模組功能相符合，因此，可以推測，老師們最常使用的功能亦是最值得推薦的功能。

13. 請問您使用這套系統平台後，平均一週約花多少時間來管理呢？

選項 數量	4 小時以下	5-8 小時	9-12 小時	13-15 小時	15 小時以上
人數	87 人	13 人	14 人	3 人	4 人
百分比	71.90%	10.74%	11.57%	2.48%	3.31%

說明：此題反映出，有 71.90%的老師平均一週花 4 小時以下在管理系統上，大約是半天的時間。

14. 您個人認為運用這套系統平台對個人教學知識的管理是否有幫助？

選項 數量	是	否
人數	120 人	1 人
百分比	99.17%	0.83%

說明：有 99.17%的老師認為運用這套系統平台對個人教學知識的管理是有幫助的。

15. 您個人認為運用這套系統平台對個人教學知識的擷取是否有幫助？

選項 數量	是	否
人數	115 人	6 人
百分比	95.04%	4.96%

說明：有 95.04%的老師認為運用這套系統平台對個人教學知識的擷取是有幫助的。

16. 您個人認為運用這套系統平台對個人教學知識的儲存是否有幫助？

選項 數量	是	否
人數	119 人	2 人
百分比	98.35%	1.65%

說明：有 98.35%的老師認為運用這套系統平台對個人教學知識的儲存是有幫助的。

17. 您個人認為運用這套系統平台對個人教學知識的分享是否有幫助？

選項 數量	是	否
人數	118 人	3 人
百分比	97.52%	2.48%

說明：有 97.52%的老師認為運用這套系統平台對個人教學知識的分享是有幫助的。

18. 您個人認為運用這套系統平台對個人教學知識的應用是否有幫助？

選項 數量	是	否
人數	120 人	1 人
百分比	99.17%	0.83%

說明：有 99.17%的老師認為運用這套系統平台對個人教學知識的應用是有幫助的。

19. 您個人認為運用這套系統平台對個人教學知識的創新是否有幫助？

選項 數量	是	否
人數	92 人	29 人
百分比	76.03%	23.97%

說明：有 76.03%的老師認為運用這套系統平台對個人教學知識的創新是有幫助的。

20. 您個人認為運用這套系統平台對個人方法的教學創新是否有幫助？

選項 數量	是	否
人數	95 人	26 人
百分比	78.53%	21.49%

說明：有 78.53%的老師認為運用這套系統平台對個人教學方法的創新是有幫助的。

21. 您個人認為運用這套系統平台對班級經營上是否有幫助嗎？

選項 數量	是	否
人數	85 人	36 人
百分比	70.25%	29.75%

說明：有 70.25%的老師認為運用這套系統平台對班級經營上是有幫助的。

22. 您個人認為運用這套系統平台對學校行政是否有幫助？

選項 數量	是	否
人數	88 人	33 人
百分比	72.73%	27.25%

說明：有 72.73%的老師認為運用這套系統平台對學校行政是有幫助的。

23. 您個人認為運用這套系統平台對個人教學方法與策略是否有幫助？

選項 數量	是	否
人數	90 人	31 人
百分比	74.38%	25.62%

說明：有 74.38%的老師認為運用這套系統平台對個人教學方法與策略是有幫助的。

24. 您個人認為運用這套系統平台對個人教學準備是否有幫助？

選項 數量	是	否
人數	97 人	24 人
百分比	80.17%	19.83%

說明：有 80.17%的老師認為運用這套系統平台對個人教學準備是有幫助的。

25. 您個人認為運用這套系統平台對個人教學評量是否有幫助？

選項 數量	是	否
人數	89 人	32 人
百分比	73.55%	26.45%

說明：有 73.55%的老師認為運用這套系統平台對個人教學評量是有幫助的。

26. 您個人認為運用這套系統平台對學生學習活動是否有幫助？

選項 數量	是	否
人數	102 人	19 人
百分比	84.30%	15.70%

說明：有 84.30%的老師人為運用這套系統平台對學生學習活動是有幫助的。

27. 您個人認為運用這套系統平台對家長與學校溝通是否有幫助？

選項 數量	是	否
人數	90 人	31 人
百分比	74.38%	25.62%

說明：有 74.38%的老師人為運用這套系統平台對家長與學校溝通是有幫助的。

28. 您個人認為運用這套系統平台對營造優質學校文化是否有幫助？

選項 數量	是	否
人數	99 人	22 人
百分比	81.82%	18.18%

說明：有 81.82%的老師認為運用這套系統平台對營造優質學校文化是有幫助的。

29. 您操作這套系統時面臨最大的問題為何？

說明：此題可整理如下：

- (1) 有時會找不到所要設定的功能，需要問一下才能找到，若有 HELP 協助操作會較好。
- (2) 操作的介面無法一目瞭然，必須先學會再使用。

30. 您個人認為這套系統平台哪些地方需要修正？

選項 數量	操作方式	版面設計	使用者畫面親和力	系統邏輯	系統功能	其他
人數	8 人	15 人	14 人	4 人	14 人	66 人
百分比	6.61%	12.40%	11.57%	3.31%	11.57%	54.55%

說明：有 6.61%的老師認為在操作方式部分應再做修正；有 12.40%的老師認為在版面設計部分應再做修正；有 11.57%的老師認為在使用者親和力方面應再做修正；有 3.31%的老師認為在 11.57%系統邏輯方面應再做修正；有 11.57%的老師認為在系統功能方面應再做修正；在開放性問題方面，老師們的回答可整理如下：

- (1) 上傳檔案附件或照片時比較耗時，是否因為頻寬太小，建議改善網路頻寬。
- (2) 所提供的空間大小容量有限制 500M，可否開放大一些。
- (3) 問卷系統使用時投票時有些電腦可以重複投票。
- (4) 行事曆附上網址時會產生錯誤。
- (5) 樹狀操作介面調整順序可以再簡單些？若是用視覺化呈現方式可能會更好。

上述意見，多屬系統上的問題，可再做修正。

31. 您個人認為這套系統平台模組哪些功能尚未齊全，尚須要加強？（可複選）

選項 數量	系統平台資源	個人知識管理模組	電子報模組	搜尋模組	檔案櫃模組	討論區模組	留言版模組	影音櫃模組
人數	4 人	6 人	15 人	7 人	9 人	5 人	6 人	4 人
百分比	3.31%	4.96%	12.40%	5.79%	7.44%	4.13%	4.96%	3.31%
選項 數量	樣版模組	行事曆模組	最新公告模組	最新消息模組	相簿館模組	樹狀選單模組	好站報報模組	
人數	13 人	25 人	13 人	7 人	9 人	16 人	4 人	
百分比	10.74%	20.66%	10.74%	5.79%	7.44%	13.22%	3.31%	

說明：由上述來看，有 20.66%的老師希望改善行事曆模組，有 13.22%的老師希望改善樹狀選單模組，有 12.40%的老師希望改善電子報模組。

32. 您是否將系統模組功能衍生或類化成可以實際應用在教學歷程中？若有請具體舉例在哪些方面？

說明：此題可整理如下：

- (1) 個人將最新消息模組功能類化成導師對學生互動的班級日記，對學生來所，提供一個互動的機會是不錯的選擇。
- (2) 個人將討論區模組更改一下，套用在學生語文教學之作文接龍單元，趣味化學習歷程，並觀察學生在學習歷程同儕學習遷移的變化。

33. 您認為增加哪些功能對教師專業發展的內涵會更便利，請簡易說明機制？

說明：此題可整理如下：

- (1) 可提供學生成績處理功能，強化學生基本資料與學習成果之回饋，也節省教師在成績處理時的時間。
- (2) 可提供班級聯絡簿的功能，讓導師在班級經營時較為方便，如導師、學生與家長的權限，學生與老師保有一些隱私功能，讓家庭聯絡簿能容易的在網路上使用。

34. 您個人認為推展這樣的系統最大的困難是什麼？

說明：此題可整理如下：

- (1) 教師在知識管理的概念上應再強化，對於知識的分享方面較傾向保守，降低溝通、分享與創新的機會，改變教師的心態將是首要的措施。
- (2) 最簡單的創意就是「簡單」推展系統本身應具備使用者無須學習就可以符合使用者的需求，推展起來也較為順利。

35. 其他問題（你認為哪些問題可以回饋給研究者）

說明：此題可整理如下：

- (1) 版面樣版模組可提供多樣化的版面設計，符合各領域教師的需求。
- (2) 網站空間可以大一些，無法滿足有意願的老師。

第五章 結論與建議

本章主要針對研究目的及研究之待答問題、研究分析與設計，提出本研究的結論與建議。為建構國民中小學教學知識管理系統平台，首先藉由文獻探討以瞭解「知識」相關意涵、釐清「知識管理」的相關概念，並省思現階段「資訊科技的時代背景」，其次，透過問卷調查分析教學需求，確實掌握教學知識管理歷程中的需求，根據需求調查結果規劃基本系統開發環境，初步歸納出「國民中小學教學知識管理系統功能模組架構圖」，如圖 3-3。

再者，考量環境系統需求分析，進而描繪出「國民中小學教學知識管理系統功能流程圖」如圖 3-4，並進行系統設計與分析實作階段，實際建構一套「國民中小學教學知識管理系統平台」，經與實務工作者實際運用研討再行修正。

最後，實施使用後問卷調查，就資料分析所歸納調查結果與指導教授討論，歸納出結論與建議分別說明如後。

第一節 結論

一、「國中小教學知識管理系統平台」之需求

研究調查結果發現絕大多數老師都曾經有找不到自己的教學檔案的經驗，因此，教師若能使用更具效率的知識管理系統來保存自己辛苦收集的資料，將可避免「要用卻找不到」的窘境。值得注意的是，有許多的老師雖有意願將個人的教學檔案分享給教育伙伴，但是，卻「沒有」一個比較好的或者稱之為比較有效率的分享方式，以致於只能用口頭說解，然而憑空想像和實物呈現畢竟是有距離的，甚至可能造成解讀上的誤差，同時，分享的紙本資料也同時存在著印刷或更新的問題，身處資訊科技時代善用資訊科技是滿足教師專業發展需求重要條件。

根據調查結果，絕大多數的老師有意願能夠接受並學習使用自己的網站管理教學檔案，對自己教學知識管理有強烈的需要，並肯定建立個人教學網站將對自己的教學有幫助，多數教師正尋求一個更有效率的教學知識管理方式，同時，

透過網路無遠弗屆的特性，會有更多的教育同仁能夠直接使用或分享自己的教學檔案，建置一套系統化的教學知識管理系統平台是可行且有必要的。

二、「國中小教學知識管理系統平台」之功能應包含兩層面

本研究認為「國中小教育知識管理系統平台」主要包括整體性知識管理社群與個人知識管理兩大層面，其中整體性知識管理社群所具備模組功能如教學設計模組、素材資源模組、網路資源模組、資料檢索模組、意見交流模組、電子報系統模組、行政中心公告模組、網站即時訊息公布模組、系統後端管理模組等等，呈現出知識管理入口網站平台之架構。

對於個人知識管理層面而言，教學資源的整合應以個人專業及需求為出發點，系統平台提供使用者自行決定資源整合方式，系統內建置模組功能提供使用者套裝選擇，保留其彈性，本研究提供個人功能模組如樹狀知識管理模組、最新消息模組、最新公告模組、行事曆模組、檔案櫃模組、相簿館模組、好站報報模組、留言版模組、討論版模組、投票區模組、系統後端管理模組、樣版套用模組、影音櫃模組與儲藏櫃模組，教師可將這些模組功能衍生或類化成實際應用在教學方法與歷程。

另外，在個人知識管理中嵌入社群訊息溝通功能，扮演整體性知識管理社群與個人知識管理交流的管道，主要功能如使用者反應回報區、資料檢索模組與行政公布訊息模組等，實在有其必要性。

三、「國中小教學知識管理系統平台」設計、分析與實作層面

資訊科技技術與工具日新月異，資訊軟體更新速度更是一年數次，教育單位往往在經費有限下無法負擔採購相關軟體，本研究系統平台設計採用開放原碼資訊工具開發，除硬體外，軟體幾乎遵循自由軟體之精神，大大降低經費投資。

目前教學資源種類甚多，運用資訊科技管理教學資源是目前主流的趨勢，能讓第一線的教育同仁能快速找到需要之教學資源，有效協助教師對知識的擷取、儲存、分享、應用與創新，相信對提升教學品質是重要的考量。

在軟體設計方面，教學資源種類的分類應具備高度彈性，符合教師對資源可變動性與有效性，配合各領域知識管理專家將知識的分類有效的儲存，便利教育同仁對教學資源的擷取，亦使得教育資源整合更趨近不同教師的需求，符合多

樣性與彈性。

系統平台設計大量運用模組式的概念，使系統內的管理者能各依指派權限分別管理，如領域管理人、副領域管理人、系統管理者等代理人的機制，協同管理作業程序，有效節省管理人力及簡化行政管理作業程序，符合經濟效益。

特別值得推薦的是系統在資源整合方面，提供將已製作完整的網站教材，打包成 zip 格式檔案，上傳至個人教學知識管理平台系統中，系統將自動整合並放置系統平台內，符合教學整合的需要。在相簿館模組內亦提供將多張數位照片打包成 zip 格式檔案，上傳至系統後，系統自動將檔案解開，一次將數張照片上傳至相簿中，提高效率。

建立教學知識管理系統平台應考量到教學資源的快速成長性，系統硬體方面應考量未來可擴充性與現階段需求，由於教學資源儲存容量較大，硬碟的需求成長性高，在規劃前應確實評估。

在使用者操作方面上，系統採用統一的介面方式，各模組操作方式均雷同，降低使用者入門門檻，大多數的教育同仁認為僅需具備打字及上網能力即可做好基本教學知識管理。

四、「國中小教學知識管理系統平台」符合教師教學需求

本研究從歷程中歸納可以發現，此一教學知識管理系統的平台兼顧使用者便利性、資源有效整合與管理，對知識儲存、擷取、分享、擴散、應用與創新等面向，均符合使用者的需要。

第二節 建議與未來方向

本研究經由文獻探討、系統分析設計與研究發展，建構「國民中小學教師知識管理系統平台」，並經使用者後測問卷歸納出下列幾點建議與未來研究方向。

- 一、「國民中小學教學知識管理系統平台」資源的整合應遵循標準化、互通性高、可重複使用與可移植性的教學資源整合機制，降低成本增加使用效益，建議系統平台設計應完全遵循「國家數位教學資源」交換規格，符合標準化，對未來教學資源整合奠下未來發展及擴充之可能。
- 二、「國民中小學教學知識管理系統平台」在軟體設計方面，由於個人教學知識管理所耗費的系統資源相當大，建議將系統規劃成分散式主機協同運作方式，運用各學校現有設備建構出具備跨機器平台的分散式教學知識管理系統，以節省經費並增加效率。
- 三、國民中小學教學知識管理系統平台建置方面應定期備份系統內教學資源資料，避免因軟硬體故障，造成知識庫流失，確保教學知識資源安全性。
- 四、「國民中小學教學知識管理系統平台」模組功能設計，應強化 WEB2.0 的精神，強化團體學習之動力、提高訊息交流與分享的機制。
- 五、「國民中小學教學知識管理系統平台」建議納入學習內容管理系統(LCMS)與學習管理系統(LMS)整合起來，融合學務管理、教學目標與課程、學生學習記錄與評量測驗、分析及報告工具、教材編輯與管理行政工具，期使教與學能融合在一起，提高系統整體效能。
- 六、「國民中小學教學知識管理系統平台」之「個人知識管理模組」建議系統平台納入教學專業發展、課程設計與教學、班級經營與輔導、研究發展與進修等方面的評估，增添適合教育同仁使用之新模組設計，如學校班級聯絡簿模組、作品互動與展示模組、教學蒐集調查模組，更貼近教師教學實務需求。
- 七、有關「教學知識管理系統平台」未來研究方向可從客製化方向發展，確實符合特定需要之社群服務。

參考文獻

一、中文部分

- 尹玫君、劉蓁蓁（1998）。國小實施遠距教學的教學方法、學習策略及互動之個案研究。國立台南師範學院初等教育學報，11，1-45。
- 方世杰、方世榮（2000）。知識管理觀念架構的建立。商管科技季刊，13，356-374。
- 王俊程（1999）。從網路社群中學習。終生學習雜誌雙月刊，19，
（<http://lll.adm.ccu.edu.tw>）。
- 王美雅（1994）。流行產業核心資源與國際化策略之研究，國立政治大學企業管理研究所碩士論文，未出版。
- 吳清山、黃旭鈞（2000）。學校推行知識管理策略初探。教育研究月刊，77，18-31。
- 吳毓琳（2001）。知識管理在國民中學學校行政應用之研究。國立台灣師範大學教育學系碩士論文，未出版。
- 朱海成、王昌斌、汪允文（2001）。知識管理應用於營建業－使用企業入口網站之研究。南華學報資訊管理學刊，1~12。
- 李仁芳（1990）。管理心靈。臺北市：商略。
- 李瑪莉（2002）。國民小學知識管理與教師專業成長關係之研究。國立中正大學教育研究所碩士論文，未出版。
- 周志忠（2001）。知識管理運用於研發機構績效評估之研究-以精密儀器發展中心為例，碩士論文，未出版。
- 林皇興（1999）。企業如何以 internet/intranet 做知識管理與服務。網際先鋒，104-106。
- 林聖岳（1997）。知識資源的國際轉移策略。國立政治大學科技管理研究所碩士論文，未出版。
- 胡昭民、吳燦銘（1999）。輕輕鬆鬆突破高考：資訊系統與分析篇。台北市，松崗電腦，P15~19。
- 胡瑋珊（1999）（譯）。知識管理，台北：中國生產力中心。
- 美商蓮花公司（1999）。Lotus 知識管理應用方案。台北，美商蓮花公司。
- 張春興（1997）。教育心裡學-三化取向的理論與實踐。台北，東華書局。
- 張淑萍（2000）。知識管理與資訊科技應用相關性之研究。國立台灣科技大學企業管理研究所碩士論文，未出版。
- 陳輝征（2000）。學校知識的創造與應用：以國民小學一貫課程規劃為例。社教雙月刊，10，P46-48。
- 辜輝趁（2000）。企業電子化知識管理策略研究。國立臺灣師範大學工業教育學

系博士論文，未出版。

楊子江、王美音（譯）（1997）。創新求勝：智價企業論（原作者：I. Nonaka & H. Takeuchi）。臺北市：遠流。

楊明政、陳俊良、李俊鴻、謝昆霖（2007）。國中小教育知識管理平台之應用：以台東縣多媒體教學網為例。發表於 2007 年電腦與網路科技在教育上的應用研討會。

翟本瑞（2002）。教育與社會：迎接資訊時代的教育社會學反省。台北：揚智。

劉常勇（2002）。對於知識管理的基本認識。取自

<http://www.cme.org.tw/know/start.htm#b>。

劉淑娟（2000）。知識管理在學校營繕工程之運用。國立東華大學教育研究所碩士論文，未出版。

蔡淑敏、曾燦燈、李元敦（2004）。國民小學推行知識管理促動要素、應用現況與困難因素之研究，南大學報，38（2），131-160。

鍾欣男（2001）。知識管理在學校本位國小教師專業成長運用之研究。國立彰化師範大學工業教育研究所碩士論文，未出版。

謝昆霖、王聖銘、沈進成、林永發、鄭秀慧（1995）。產業資源整合架構之應用：提升台東地方觀光旅遊產業為例。第六屆環境、旅遊學術研討會收錄於論文光碟。嘉義：南華大學。

羅崑崙、朱習悅、陳志偉譯（1998）。資料庫系統原理。台北：碁峰。

饒達欽、辜輝趁（1999）。知識管理之探討。中國工業職業教育學會。

英文文獻

Adler, R.P. and Christopher, A.J. （1998） Internet community primer overview and business opportunities. Retrived August 9, <http://www.digiplaces.com>

Allee verna, (1997) The knowledge evolution: expanding Organizational Intelligence, Boston: butterworth-Heinemann.

American Productivity and Quality Center, APQC. (1996) . Knowledge Management : Consortium benchmarking study : Final report . Houston,Texas: American Productivity & Quality Center .

Anand, V., Manz, C.C, and Glick, W.H, （1998） “An organizational memory approach to information management” , Academy of Management Review, 23,796-809。

Armstrong and John Hagel （1996） , The real value of on-line communities, Harvard

Business Review.

- Bellinger, Gene. (1997) . "Knowledge Management : An Indirect Definition" .
(<http://www.outsights.com/systems/kmaid/kmaid.htm>)
- Bhatt, G. D., (2000) , “Organizing Knowledge in the Knowledge Development Cycle”, Journal of Knowledge Management
- Bohn, R.E., (1994) “Measuring and Managing Technological Knowledge” ,
Sloan Management Review, 36, 61-73 .
- Borghoff and R. Pareschi, Information Technology for Knowledge Management,
Berlin:Springer, 1998.
- Burn, T. and Stalker, G. M. (1980) , Organic structure and innovation in small work
groups. Human Relations, 33.6, 369-382.
- Cohen W.B.,and Leviathan ,D.A., (1990) ,”Absortive capacity:A New perspection”,
Administrative Seience Quarterly,35.1 , 128-152
- Davenport, T.H.and Pursak,L. (1998) , “Work-ing knowledge:How organisations
manage what they know” ,Harvard College Press .
- Davenport, T.H., De long D:w. and Beers,M. Successful Knowledge management
projects,sloan management review,Winter 1998, 443-457
- Drucker, P.F. (1993) . Post-capital. Society . New York Harper Collins .
- Edvinsson,L.and Malone,M.S. (林大容譯) (1997) , Intellectual Capital, (智慧資本
-如何衡量資訊時代無形資產的價值) ,台北:麥田出版 .
- Etzioni, A. and O. Etzioni. (1999) . Face-to-Face and Computer-Mediated
Communities, A Comparative Analysis. The Information Society, 15, 241-248.
- Gartner Group (1999) , “Knowledge Management : Understanding the Core valueand
science.” ,Gartner Group Business Technology Journal,July.
- Gilbert Myrna and Gordey-Hayes (1996) “Understanding the Process of Knowledge
Transfer to Achieve Successful Technological Innovation” , Technovation,
16.6, 301-312, .
- Hedlund, G., (1994) “The model of Knowledge Management and the N-Form
corporation” , Strategic Management Journal, 15, 73-90, .

- Holsapple , C. and Joshi , K. (1997) , Knowledge Management : A Three-Fold Framework. Kentucky Initiative for Knowledge Management Paper , July ,No. 104.
- Jeff Papows (1999) , 16 定位 (李振昌譯) , 台北 : 大塊文化。
- John,Hagel and Arthur G. Armstrong. (1997) Net Gain:Expanding Markets Through Virtual Communities. Boston, MA.:Harvard Business School Pr.1
- Jordan and Jones, 1997, Assessing your company's knowledge management style, Long Range Planning, 30.3, 392-398.
- Kidd, J. R. (1973) .How adult learn. New York, Association Press.
- Komito, L. (1998) . The net as a foraging society: Flexible communities.The Information Society, 14, 97-106.
- Laurie, J. (1997) . Harnessing the power of intellectual capital, Training and Development .
- Leavitt Harold J. (1964) . Managerial psychology, Revised Edition . TheUniversity of Chicago Press, Ltd .
- Leonard-Barton, Dorothy (1995) . Wellspring of knowledge,Building and sustaining the sources of innovation. Boston : Harvard Business School Press.
- Nonaka, I., and Takeuchi, H. (1995) . The knowledge-creating company: How Japanese companies, create the dynamics of innovation. New York: Oxford University Press.
- O' Dell, Carla and C.Jackson Grayson,Jr. (1998) . If only we knew what we know. The transfer of internal knowledge and best practice. New York : The Free Press.
- Polanyi (1966) , The Tacit Dimension, London: Routledge and Kegan Paul.
- Reid (1995) , Virtual Worlds: Culture and Imagination, in Cyber Society: Computer-Mediated Communication and Community. London: Sage.
- Rheingold (1993) , H., Virtual Comunity: Homesteading on the Electronic Frontier, Addison-Wesley.
- Roberts ,B. (2000) , Pick employees' brains, HR Manazine, 45.2, 115-120

Senge, P. M. (1990) , “The Leader's New Work: Building Learning Organizations, ”
Sloan Management Review, 32 ,7-24.

Shariff,M.N. (1988) , “Basis of techno-economic policy analysis” ,Science and
PublicPolicy ,15.4, 217-229 °

Stewart, T. A. (1997) . Intellectual Capital the New Wealth of Organizations, New
York: Bantam Doubleday Dell Publishing Group Inc

Turban, E. (1992) . Expert Systems and Applied Artificial Intelligence . NY :
Macmillian .

Wilkinson, A. and Willmott, H.(1994) . Making Quality Critical : New Perspective on
Organization Change . London : Routledge °



附錄一

台東縣國中小教學知識管理系統平台使用前問卷調查

各位教育夥伴您好：

為了讓「台東縣國中小教學知識管理系統平台」的使用更貼近老師們的需求，並推展這樣的模組網站應用在教學與生活上，讓台東縣的教師能快樂的使用數位科技工具，建構台東縣教學知識管理系統，彼此相互激盪、分享、共創台東教育新願景，以下問題請您撥冗協助填寫，感謝您。這套系統目前定名為「台東縣國中小教學資源系統」以下簡稱系統，新的系統環境為 <http://media.hsieh.ttct.edu.tw/> 進入後點選右上角「教學資源系統」即可，期望各位先進多提供一些建議，台東縣的教育也將因為您的付出而更上層樓。

敬祝

事事順心

研究者 敬啟

一、基本資料（資料僅供本次問卷研究使用，請放心填答）

姓名：		性別：	☐ 男生	☐ 女生	
年齡：	☐ 20-25 歲	☐ 26-30 歲	服務年資：	☐ 0-3 年	☐ 4-6 年
	☐ 31-35 歲	☐ 36-40 歲		☐ 7-9 年	☐ 10-12 年
	☐ 41-45 歲	☐ 46 歲以上		☐ 13-15 年	☐ 16 年以上
		國中	職務：	☐ 導師	☐ 行政
服務學校：		國小		☐ 專任教師	☐ 實習教師
所在鄉鎮：		鄉鎮市			

二、問卷內容（請依序填答，謝謝您）

1. 您平均約多久上網一次？

☐ 每日 ☐ 每週 ☐ 每月。

2. 您是否瀏覽過網路上的教學網站？

☐ 是 ☐ 否

3. 您目前擁有哪些電腦基本能力？（可複選）

☐打字 ☐上網 ☐e-mail ☐word ☐excel ☐powerpoint
☐flash ☐影音剪輯☐影像處理 ☐建立網站。

4. 您有意願以個人網站的方式來整合自己的教學檔案嗎？

☐ 有（請繼續作答） ☐ 無（請跳至第 8 題作答）

5. 您願意花多少時間建立個人網站？
☐ 4 小時 ☐ 5-8 小時 ☐ 9-12 小時 ☐ 13-15 小時 ☐ 15 小時以上
6. 您願意每星期花多少時間維護管理個人網站？
☐ 1 小時 ☐ 2 小時 ☐ 3 小時 ☐ 4 小時 ☐ 5 小時以上
7. 您要建立個人網站的動機是？（可複選）
☐ 教學需要 ☐ 家庭展現 ☐ 個人作品 ☐ 工作需要
☐ 其他（請說明） _____
8. 您是否有使用「行事曆」來進行個人的教學管理？
☐ 是（請繼續填答） ☐ 否（請跳至第 10 題作答）
9. 您使用何種工具來進行教學管理？（請說明）

10. 您是否有找不到自己過去精心收集資料的經驗？
☐ 是 ☐ 否
11. 您是否願意將個人收藏的教學資源分享給教育同仁？
☐ 是（請繼續填答） ☐ 否（請跳至第 13 題作答）
12. 您最常用何種方法將個人收藏的教學資源分享給教育同仁？（請說明）

13. 您認為建立個人教學網站，對您的教學會有幫助嗎？
☐ 有（請說明哪些方面）

☐ 沒有

14. 您是否願意花六小時的時間學習建立網站的模組（網頁技術）？
☐ 是 ☐ 否
15. 您是否需要一套知識管理系統平台協助您的教學知識管理？
☐ 是 ☐ 否

謝謝您的填答，祝您順心愉快！

附錄二

台東縣國中小教學知識管理系統平台使用後問卷調查

各位教育夥伴您好：

感謝各位教育先進使用本平台系統，為了讓「台東縣國中小教學知識管理系統平台」的使用更貼近老師們的需求，並推展這樣的模組網站應用在教學與生活上，讓台東縣的教師能快樂的使用數位科技工具，建構台東縣國中小教學知識管理系統，彼此相互激盪、分享、共創台東教育新願景，以下問題請您撥冗協助填寫，感謝您。這套系統目前定名為「台東縣教育資源系統」以下簡稱系統，新的系統環境為<http://media.hsjh.ttct.edu.tw/>進入後點選右上角「使用後問卷調查」即可，期望各位先進多提供一些建議，台東縣的教育也將因為您的付出而更上層樓。

敬祝

事事順心

研究者 敬啟

一、基本資料（資料僅供本次問卷研究使用，請放心填答）

年 齡：☐20-25 歲 ☐26-30 歲 性 別：☐男生 ☐女生
☐31-35 歲 ☐36-40 歲 服務年資：☐0-3 年 ☐4-6 年
☐41-45 歲 ☐46 歲以上 ☐7-9 年 ☐10-12 年
國 中 ☐13-15 年 ☐16 年以上
服務學校：☐國 小 職 務：☐行政 ☐導師
所在鄉鎮：☐鄉鎮市 ☐專任教師 ☐實習教師

二、問卷內容（請依序填答，謝謝您）

1. 請問使用過這套系統後，您是否會繼續使用？

☐ 會（請繼續填答） ☐ 不會（請跳答第三題）

2. 您會繼續使用這套系統的原因有哪些？（可複選）

☐教學需要 ☐家庭展現 ☐個人作品 ☐工作需要 ☐教學便捷 ☐節省時間
☐其他（請說明）_____

3. 假設經由教育訓練的管道，您認為要熟悉這套系統平台的操作要花多少時間？

☐4 小時以下 ☐5-8 小時 ☐9-12 小時 ☐13-15 小時 ☐15 小時以上

4. 您認為使用這套系統至少需要哪些電腦基本能力方可上手？（可複選）

☐打字 ☐上網 ☐e-mail ☐word ☐excel ☐powerpoint
☐flash ☐影音剪輯 ☐影像處理 ☐建立網站。

5. 請問您是否願意將這套系統推薦給同仁使用？

☐ 是 ☐ 否

6. 您願意將個人收藏的數位教學資源分享給同仁嗎？

☐ 是 ☐ 否

7. 您將資源上傳系統平台後，是否有找不到自己過去精心收集資料的經驗？

☐ 是 ☐ 否

8. 當越多人參閱您自己建立的數位教學資源時，你是否會感到開心？

☐ 是 ☐ 否

9. 當越多人使用您自己建立的數位教學資源時，你是否會感到開心？

☐ 是 ☐ 否

10. 您最喜歡這套系統平台內哪些模組功能？（可複選）

☐系統平台資源 ☐個人知識管理模組 ☐電子報模組 ☐搜尋模組
☐檔案櫃模組 ☐討論區模組 ☐留言版模組 ☐影音櫃模組
☐樣版模組 ☐行事曆模組 ☐最新公告模組 ☐最新消息模組
☐相簿館模組 ☐樹狀選單模組 ☐好站報報模組

11. 如果您要將此系統平台推薦給其他人，你認為最值得推薦哪幾個模組功能呢（可複選）？

☐系統平台資源 ☐個人知識管理模組 ☐電子報模組 ☐搜尋模組
☐檔案櫃模組 ☐討論區模組 ☐留言版模組 ☐影音櫃模組
☐樣版模組 ☐行事曆模組 ☐最新公告模組 ☐最新消息模組
☐相簿館模組 ☐樹狀選單模組 ☐好站報報模組

12. 您使用這套系統時，最常用到的前三項模組功能是什麼？（可複選）

☐系統平台資源 ☐個人知識管理模組 ☐電子報模組 ☐搜尋模組
☐檔案櫃模組 ☐討論區模組 ☐留言版模組 ☐影音櫃模組
☐樣版模組 ☐行事曆模組 ☐最新公告模組 ☐最新消息模組
☐相簿館模組 ☐樹狀選單模組 ☐好站報報模組

13. 請問您使用這套系統平台後，平均一週約花多少時間管理？

☐4 小時 ☐5-8 小時 ☐9-12 小時 ☐13-15 小時 ☐15 小時以上

14. 您個人認為運用這套系統平台對「個人教學知識」的管理是否有幫助？

☐ 是 ☐ 否

15. 您個人認為運用這套系統平台對「個人教學知識」的擷取是否有幫助？

☐ 是 ☐ 否

16. 您個人認為運用這套系統平台對「個人教學知識」的儲存是否有幫助？

☐ 是 ☐ 否

17. 您個人認為運用這套系統平台對「個人教學知識」的分享是否有幫助？

- ☐ 是 ☐ 否
18. 您個人認為運用這套系統平台對「個人教學知識」的應用是否有幫助？
☐ 是 ☐ 否
19. 您個人認為運用這套系統平台對「個人教學知識」的創新是否有幫助？
☐ 是 ☐ 否
20. 您個人認為運用這套系統平台對「個人教學方法的創新」是否有幫助？
☐ 是 ☐ 否
21. 您個人認為運用這套系統平台對「班級經營」上是否有幫助嗎？
☐ 是 ☐ 否
22. 您個人認為運用這套系統平台對「學校行政」是否有幫助？
☐ 是 ☐ 否
23. 您個人認為運用這套系統平台對「個人教學方法與策略」是否有幫助？
☐ 是 ☐ 否
24. 您個人認為運用這套系統平台對「個人教學準備」是否有幫助？
☐ 是 ☐ 否
25. 您個人認為運用這套系統平台對「個人教學評量」是否有幫助？
☐ 是 ☐ 否
26. 您個人認為運用這套系統平台對「學生學習活動」是否有幫助？
☐ 是 ☐ 否
27. 您個人認為運用這套系統平台對「家長與學校溝通」是否有幫助？
☐ 是 ☐ 否
28. 您個人認為運用這套系統平台對「營造優質學校社群文化」是否有幫助？
☐ 是 ☐ 否
29. 您操作這套系統面臨最大的問題為何？
-
-

30. 您個人認為這套系統平台哪些地方需要修正？（可複選）
☐ 操作方式 ☐ 版面設計 ☐ 使用者畫面親和力 ☐ 系統邏輯 ☐ 系統功能
☐ 其他（請說明） _____

31. 您個人認為這套系統平台模組哪些功能尚未齊全，尚須要加強？（可複選）。

- | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| ☐ 系統平台資源 | ☐ 個人知識管理模組 | ☐ 電子報模組 | ☐ 搜尋模組 |
| ☐ 檔案櫃模組 | ☐ 討論區模組 | ☐ 留言版模組 | ☐ 影音櫃模組 |
| ☐ 樣版模組 | ☐ 行事曆模組 | ☐ 最新公告模組 | ☐ 最新消息模組 |
| ☐ 相簿館模組 | ☐ 樹狀選單模組 | ☐ 好站報報模組 | |

32. 您是否將系統模組功能衍生或類化成可以實際應用在教學歷程中，若有請具體舉例在哪些方面？

33. 您認為增加哪些功能對教師專業發展的內涵會更便利，請簡易說明機制？

34. 您個人認為推展這樣的系統最大的困難是什麼？

35. 其他問題（你認為哪些問題可以回饋給研究者）

謝謝您的填答，祝您順心愉快！