

# 知識管理導入圖書訂單 管理模組之建置

張炳雄、陳清嵩

## Abstract

This text started research from the computerized process of the school administration, It collected the possible generating and confronting problems, and brought up the method of the computerized knowledge management, which might solve them, and used the example of the student book ordering and managing system actually. In the example, the research leaded the concept of the knowledge management into the computerized school administration, and integrated and utilized the existing resources of the school effectively; The research aimed at the e-process which had leaded knowledge management into student book ordering and managing model and started from the following six steps: capturing new knowledge, classifying and generalizing, storing management, diffusing and exchanging, making originality and innovating, renovating management.. etc, In addition, it had analyzed the attribute, entity type and relationship type by the Entity-Relationship diagram which was often used in the analysis of the database system, and had produced the medadata further. The research built the homepage that could exchanged data and be the base platform of the knowledge management, finally, the result of the practice compared with before and proved that the possibility and the necessity of the knowledge management application of the school administration computerization. We hope that the school may accept this theory and method that can integrate resources fully and effectually and hence reach the maximum efficiency of the school administration.



## 壹、前言

電腦的日漸普及與日常生活的密不可分，使得電腦科技不再是過去少數研究者把持的工具，而是目前多數人生活相關的一門基本知識，因此爲了迎合廣大民衆的此一新需要，政府的各個部門，無不卯足全力的來推動資訊化、電腦化，將過去許多勞力密集的工作交給電腦來“托管”。

把知識的管理運用於電腦上，使得人類的智慧能常存於電腦之中，而且具有知識不斷重複使用的功能，可減低人類的工作量及腦力的負擔，讓智力能運用在尚未開發之處女地及更需有創造力的地方，以期能將知識的管理與電腦相互結合，並廣泛的運用。

正如（吳清山，2002）所言：知識管理不等於資訊管理，也不是科技管理，但是知識管理缺乏資訊與科技，知識無法有效發揮其作用。所以任何組織推動知識管理，都離不開科技，它是掌握、儲存、與傳播結構化知識的重要工具，將存在人類腦海中的知識或文件上的知識，普及到組織或社會中各個角落。

## 貳、校務行政電腦化的需求性分析

就學校單位而言，由於學校本身就是一個小型的社會體系，有時候往往需要針對大量、繁複且性質相同的工作不斷反覆的處理，這不僅使得人事成本增加，同時也浪費社會資源，因此非常迫切需要電腦化；而在電腦化的過程中，同時也遇到了一些困難和問題，例如：

1. 經費、設備及軟體的不足。
2. 汰舊換新的腳步跟不上新的軟硬體發展的速度。
3. 老師不能夠配合，基本資訊素養不夠。
4. 無法釐清需要電腦化的業務爲何，常常一再的更改。
5. 資訊科技融入行政及教學需花費龐大的人力物力及時間，教師寧可習於過去傳統的方式。
6. 資訊管理及設計專長人才的不足，無法設計、管理學校的軟硬體。

7. 資訊安全與防護之能力及應變能力不足。
8. 電腦軟硬體的組裝及管理效能不足。
9. 網路服務的機制不夠完備（網管人才不足，設備簡陋……）。
10. 系統開發的進度過慢，沒有時效。

然而，並非現有之教務或學校行政業務皆需有電腦化之急迫需求，否則本研究即流於為求電腦化而電腦化，一般而言，若非正職於該項業務者，旁觀者很難介入並理解，更遑論網管人員、系統管理師了，因此，本研究以目前各校已經擁有之系統，來分析建構一套有效率的校務行政系統至少應該具備什麼樣的條件，而各校目前究竟擁有那些校務系統呢？以下是本研究依各校現有的系統中，排列出針對教學及行政上，應優先電腦化之業務：

表 1 目前各校可能擁有的教學及行政類校務系統

教學類	行政類
1. 教務處—學生學籍成績管理系統	1. 網路報修管理系統
2. 課務組—排課、選課及課表印製系統	2. 校務行事曆管理系統
3. 訓導處—學生缺曠獎懲管理系統	3. 教學設備管理系統
4. 電子題庫管理及評量系統	4. 學校軟體管理系統
5. 導師及科任成績管理系統	5. 出納組—人事基本薪資管理系統
6. 班級級務管理系統	6. 保管組—財產異動及基本管理系統
7. 考試讀卡成績處理系統	7. 教師授課超支鐘點核算管理系統
8. 學生請假管理系統	8. 人事室—教職員工基本資料管理系統
9. 電腦教室預約管理系統	9. 人事管理系統
	10. 採購系統
	11. 電子報管理系統
	12. 招生分發及志願填寫系統
	13. 圖書訂單及用書管理系統

為求達成各校在行政及教學上，能有明顯之成效，因此，本研究藉由各校已擁有或建構完成的系統來來分析，歸納出校務系統至少需符合下列幾個特性需求重點：

1. 工作的重覆性。
2. 複雜度、難度較高。

- 3.需求的必需性與即時性。
- 4.資料的統一性及多向性（如：相同欄位的資料，內容因人而異，由各處室彙整而來）。
- 5.需花費大量的人力、物力及時間。
- 6.需精簡作業流程的業務。
- 7.需同時處理大量的資料。

不管是在建構中或是已經建構中的系統，最重要的考量應以教師及行政人員最迫切的需求，以及能夠符合大眾化的目標，和規則統一與業務較為繁雜為主。以我國高職圖書訂單管理為例，其符合上述需求特性的要點有：

- 1.我國各國中、小學，甚至高中職，在每學期開學之初，學生就必須要能立即領用該學期上課所需使用的課本（符合需求特性重點3），
- 2.該項作業在整個行政流程處理上，需耗費許多時間、人力、物力及其它各項成本（符合需求特性重點5），
- 3.不管在各科、廠商、學生之間的書籍訂單，其內容格式一致（符合需求特性重點4）
- 4.對於承辦人員而言，它其實是一項迫切需要精簡作流程的工作（符合需求特性重點6）。

若以每學年的下學期圖書訂單處理為例，承辦人員與各科圖書訂單之間的往來及錯誤處理，至少需花費一週、半個月，甚至一個月的時間來處理，而承辦人員在資料的彙整、分類及校對上，至少亦需花費一週至半個月的時間來處理，等到將圖書訂單傳真給廠商後，廠商又可能因為適逢我國農曆春節的因素而休假，而而求延遲回報折扣及學生書價之情形，以開學前一週就必須將訂購之圖書送達學校及2月初即開學日等因素來推算，承辦人員最遲需在12月中就必須開始圖書訂購的整個作業流程，其處理之部門及時間關係如圖1所示。

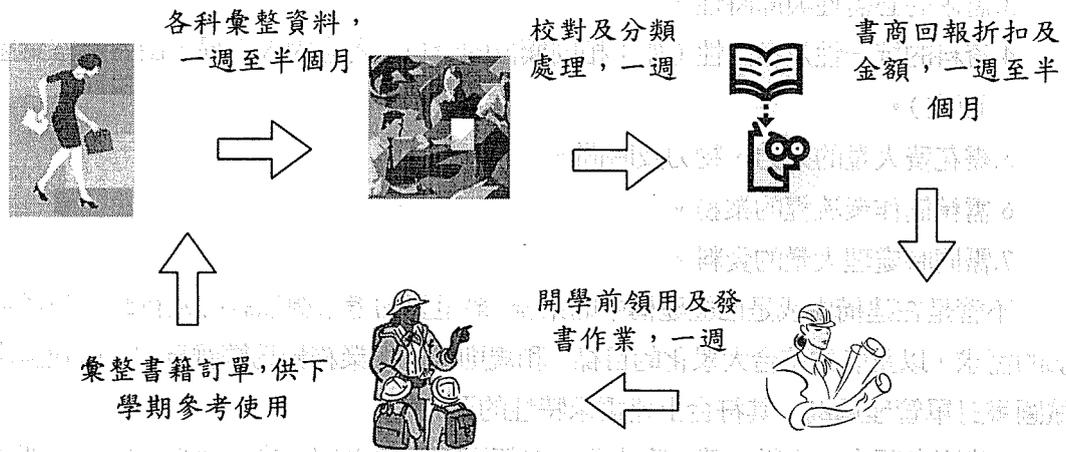


圖 1 圖書訂單處理之各部門及時間關係。

校務行政的電腦化固然可以加速整個行政作業的流程，然而，若過程中加入了過多不當的外顯知識及功能，則可能使原本簡單的工作複雜化，甚至浪費作業人員準備工作的時間及多出一些不必要的成本；許多知名的企業在面對需要電腦化業務的同時，多採用知識管理來增進電腦化及工作的成效，因此，本研究將嘗試以學生圖書管理系統為例，試圖將它導入知識管理的流程，並分析比較其實施前後之差異。

### 參、知識管理(Knowledge Management)的概念

所謂「知識管理」(Knowledge Management 簡稱 KM)，是有系統的管理與運用企業的經營智慧，包含有形的資產與無形的人才與經驗(馬曉雲 2000)。知識管理就是找出資訊使用者如何思考、為何思考、他們對所知事物的了解、所擁有的知識和態度、以及如何彼此互相影響做出決策(Thomas M. Koulopoulos, Carl Frappaolo 2001)。

教宗若望保祿二世曾指出：「人類生產的決定因素，先是土地，然後是資本，到如今已轉到人類具有的知識」。這句話不但強調了現今人類最重要的資產即是知識，也說明了欲提昇組織競爭優勢的快速捷徑亦即採用知識管理的方法，著重「如何才能提升團隊工作績效」之團體動力學研究。因此「知識管理」是一種途徑，協助組織人員分享「能力(Competence)」，並能夠更有效執行任務和進行活動。(PLAUT

International Management Consulting, 2000)。所以把知識管理與電腦科技相互結合，將能使此一組織理論快速地為眾人所接受。

國內外企業運用知識管理而達到節省成本，加速學習、經驗累積、縮減維修、增加產量及客服時間...等有利營運的例子頗多，例如：全錄公司於一九九六年所建立的專家資料庫系統，它結合了各地區的服務代表，在知識平台上不斷的進行經驗的累積及溝通，分享有關機器修護、診斷及故障排除等秘訣，使絕大部份專職維修的員工不須花費時間診斷及學習。實施以來，專職人員平均一個月收到約五千個小秘訣，而每一個新秘訣的產生約在一千通服務電話內即可產生，因此使得材料及成本降低，加快了維修的時間。所以知識管理是促使人員運用知識的一種機制，並使人員能夠在特定情境中採取有效之行動。(王如哲，2001)

因此，綜述國內外專家學者專家的觀點，「知識管理」係「有系統地管理」及「運用」、「組織內外」、「有形的智慧資產」及「無形的經驗智慧」等一連串的因素所構成，以增加可供行動價值的實務(張吉成，2001)。

- 「有系統地管理」：係指有系統地蒐集、擷取組織、記錄摘要、分類、綜合、儲存、取出、擴散、更新等。
- 「運用」：就是讓需要者可以隨時、隨地、隨手獲得所需要的正確資訊，因而能快速採取行動，以利實務運作。
- 「組織內外」：係指知識來源不只限於組織內員工，還涵蓋組織外顧客、供應商、競爭者等合作夥伴，彼此標竿學習(Benchmarking)，建立知識分享管道，俾賦予知識更豐富的意義。
- 「有形的智慧資產」：包括著作權、專利、版權、證照、顧客檔案、製程技術、標準作業流程及做事方法、營業機密等可用正式語言、數學公式與手冊表達，容易傳輸與複製分享的外顯(explicit)知識。這些知識，可能存在於組織文件、檔案、資料庫中，但也可能存在於組織例行工作、流程、實務及規範中。
- 「無形的經驗智慧」：則指個人的洞察力、價值觀、信念、遠景、習慣、判斷、技能經驗、構思等屬於個人可以帶著走，且難以用正式語言文字表達的潛藏性(tacit)經驗知能，只有透過與擁有者合作主動及溝通才能擷取的知識。

因此，知識管理是運用知識的學問，是科學也是藝術，其目的在建立一個互動學習環境，使員工容易且樂意吸收、內化、移轉、分享、運用其所知，進而創建新知，

俾提高組織智商並做出好決策，俾將組織帶向成功。此外（李昆林 2001）認為：「知識管理」是將少數個人所擁有的條件，化為組織整體的智慧或行動。競爭優勢應該存在於組織的記憶與程序中而不應長期仰賴個人的才智。這樣不僅可減輕人事變動所帶來的風險，而且也能經由組織力量，提高競爭優勢與自我延續的能力。

## 肆、知識管理的流程

知識管理由於需知識工作者彼此間的分享、交流，乃至於互相激發創造，必須要組織中有一固定的知識管理機制才能達成，否則分散在各地的企業，便無統一的方法可達到資料交換的目的，一般學者大致將知識管理的流程分為：

- 1.擷取新知：知識工作者依據個人的外在環境、工作、經驗、學習及研發等過程，從中發現並擷取有意義且具價值性的知識，並依其實際工作上的需要，重新對資訊編輯、組織，使其具有可再利用及參考價值。
- 2.分類歸納：知識工作者將擷取得來的資料做進一步的處理及分類，分類格式則依企業或組織內部對知識交換之規範或格式而定，通常最好能夠統一格式，分類的方法亦需遵照一定的規則，避免日後搜尋上的困難，在電腦的應用上通常是以資料庫的定義欄位(Metadata)來作為分類的依據。
- 3.儲存管理：它是知識管理中相當重要的一個環節，通常是透過各種媒體、電腦及網際網路來作為知識儲存的位置及場所，藉此減少不同地點所產生的不便及困擾，並加快搜尋及知識儲存的速度；一般企業組織最常以建置及開發知識管理系統來做為知識儲存及管理的平台，知識工作者可於企業內透過此一系統來達成知識交換的目的。
- 4.擴散交流：透過知識管理平台，知識工作者可隨時隨地取得所需要的知識，進一步的針對目前所進行的工作或面臨到的問題做最佳化的處置或解答。此外，企業內的員工更可藉由此一平台做進一步的溝通，俾能產生更具價值的新知識。
- 5.創意創新：藉由知識工作者們彼此相互的交流激勵，因而產生創新知識的機率也隨之增加，此外，由於知識交流最大的特色及功能在於聰明複製，它可將他人所累積的智慧作複製的動作後，再做進一步的修改創新，大大的減低從頭開

發所需再次花費的成本，同時也使得知識經驗有所傳承。

- 6.更新管理：知識具有連續性，必須代代相傳，加以累積，才能讓後人站在前人的肩膀上，看得更遠；因此知識平台的附加價值即在於歷史資料及知識經驗得以保存，它可避免失敗及錯誤的情形一再的發生，新進人員可避免重蹈覆轍，公司亦可避免有經驗的師傅在退休後所產生的斷層無法銜接，減少人事及教育練習所耗費的成本。

所以（Yogesh Malhotra <http://www.brint.com>）認為：知識管理是把組織追求知識的流程具體表現出來，在這類組織流程中，數據與資訊科技的資訊處理能力，加上人員的創意和創新能力，整體組合後得到一種綜效。

## 伍、知識管理導入圖書訂單管理模組之建置流程

知識管理由於需知識工作者彼此間的分享、交流，仍至於互相激發創造，必需要組織中有一固定之知識管理機制才能達成，否則在分散各地的企業中，便無統一的方法可達到資料交換的目的。本文對書籍訂單管理模組應用於知識管理之規劃可分為：擷取新知、分類歸納、儲存管理、擴散交流、創意創新及更新管理等六點著手。

### 一、擷取新知：

對於承辦此項業務的人員而言，圖書訂單管理需經過的行政作業流程如下：

- 1.學校在每次學期結束前，就必須由下學期預定開課的課程中，事先向任課教師調查預先選用的課本（第一階段）。
- 2.在統一彙整後，送交廠商印出，並洽談訂價及折扣等問題，若書名有錯，或該書已經絕版，則需訂正，或再連絡教師重新選用課本（第二階段）。
- 3.在價格及書名確定後，則必須進行學生註冊時圖書訂單的列印及排版，並檢查勘誤，於學生返校時發給（第三階段）。
- 4.最後於開學註冊前，先要求廠商先將書本送齊，並於註冊時，依據圖書訂單上的金額向學生收取書本費，並對缺額之書本數量及名稱，以及學生缺繳之金額要求補齊，最後結算完畢向廠商結算（第四階段）。

而整個行政流程可用圖 2 來表示：

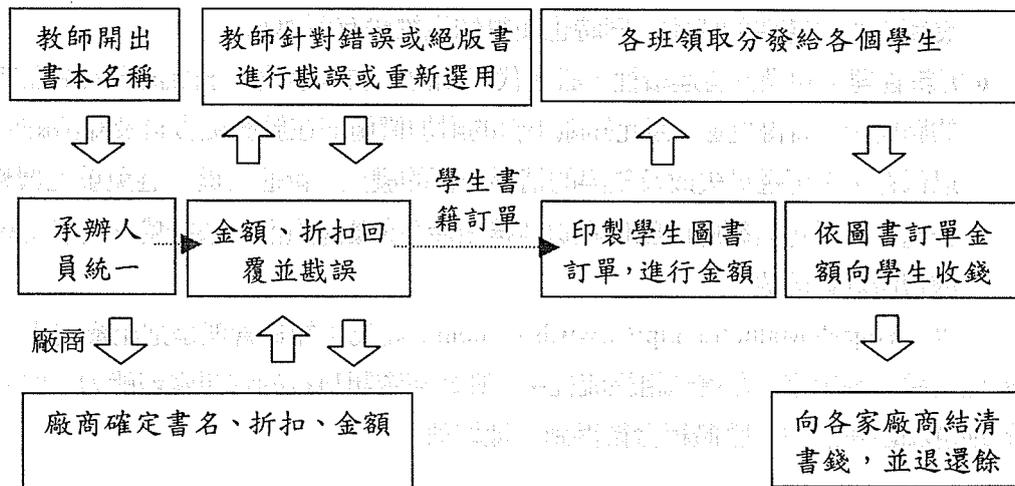


圖 2 圖書訂單管理的行政流程

## 二、分類歸納：

依據上述分類歸納的結果，需建構一個圖書訂單管理通用的資料庫，因此本研究藉由 Chen 於 1976 年所提出的語意資料模式，將實體(Entity)與關連(Relationship)事物模式化，並繪製 ER 圖來歸納整理整個圖書訂單處理流程中可能產生之關係，分析所需資料庫之屬性、類型及關類型，以決定資料庫的定義欄位(Metadata)，如圖 3 所示：

從圖 3 中，可以看出承辦人員與其它群體之間的關係，例如：

1. 承辦人員可能具備的資格有：教師、職員、合作社經理或其它可能之職務，最好是與各科互動密切，配合度高，才可加速各科圖書訂單需求回報之步驟。
2. 承辦人與各科及教師之間的關係，承辦人主要針對各科發給空白之圖書訂單需求清單，要求各科回報下個學期所要採用的圖書清單內容。
3. 承辦人與各家廠商之間的關係，承辦人需將圖書訂單彙整並分類成各家書局圖書訂單，以便廠商報價及洽談折扣事宜。
4. 承辦人與學生之間的關係，承辦人需將圖書訂單資料(含金額)彙整並分類成各班學生圖書訂單，以便向學生收取購書金額。
5. 其它關係，承辦人可能委託合作社或會計室代收或工友代收學生購書金額，或需交辦倉管人員、大門守衛人員與各家廠商之送貨員之間的聯繫，或學生家長反應書價及圖書內容有無適切之聯絡人角色扮演。

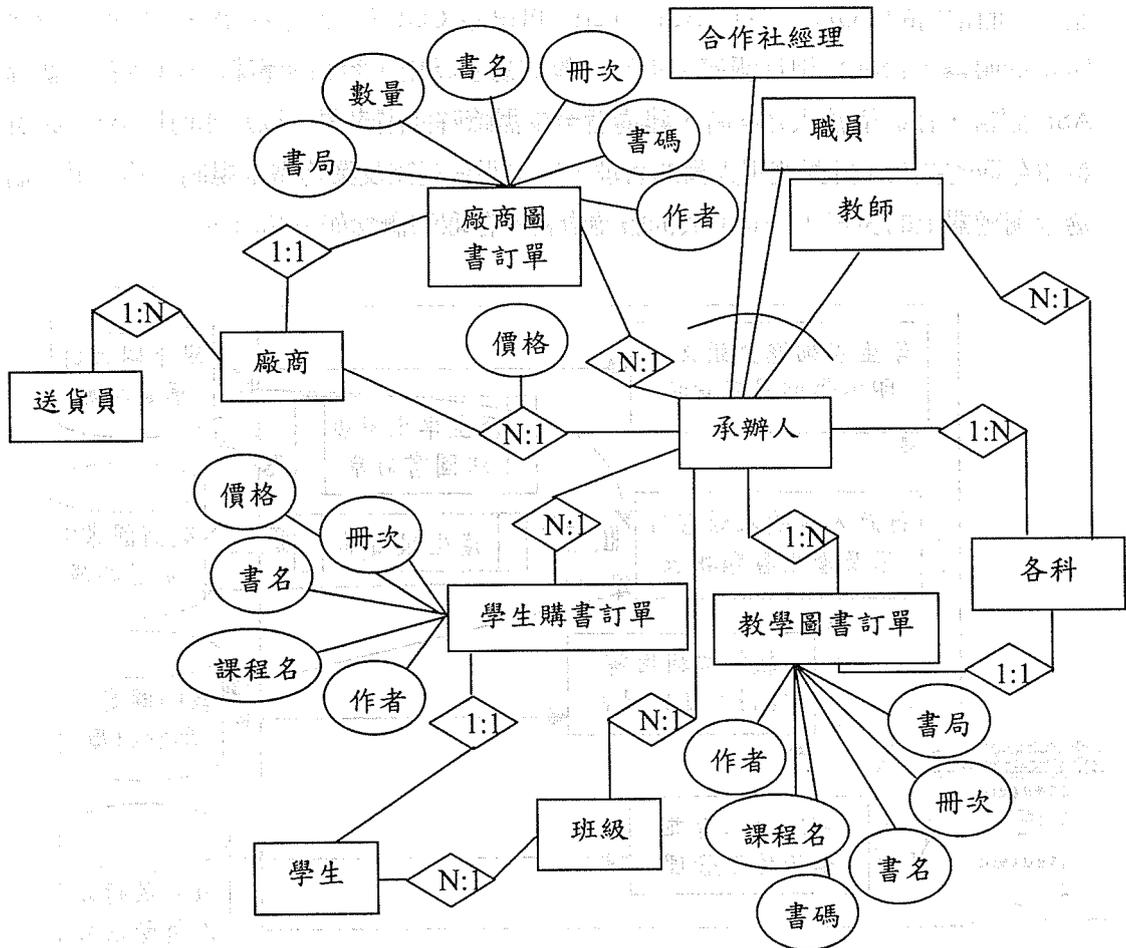


圖 3 圖書訂單管理處理流程 ER 圖分析

### 三、儲存管理：

網際網路的快速發展使得資訊快速的流通與交換，因此絕大多數的知識管理系統皆以網際網路為建置平台；此外，網際網路尚具有分散式輸入介面、不需要額外安裝介面程式、傳輸距離最遠...等優點，以 Web 作為輸入介面的設計最具效率，而且可同時存取數個不同來源及不同格式的資料庫，使員工能以簡單的指令擷取資料，達到資料倉儲(Data Warehouse)的目的。

欲設計 Web 版的資料庫輸入介面，其設備至少需要 Web 伺服器、資料庫伺服器主機及相關的網路設備，以及撰寫互動式的網頁程式語言...等，首先需懂得 CGI

語言，而常用的 CGI 語言有：ASP、Perl、PHP 或 CGI 等，而這些語言又分別與資料庫及伺服器平台種類相互關連，不過一般較易學易用，容易與資料庫連結者，就屬 ASP 語言，在建構輸入介面時，建構者至少需瞭解何謂表單，以及如何用 ASP 與資料庫存取的技巧，針對使用人員的管理，也需要有組織及業務需求規劃...等，用戶端透過瀏覽器上的表單（form）與伺服器資料庫存取的概念如下圖所示：

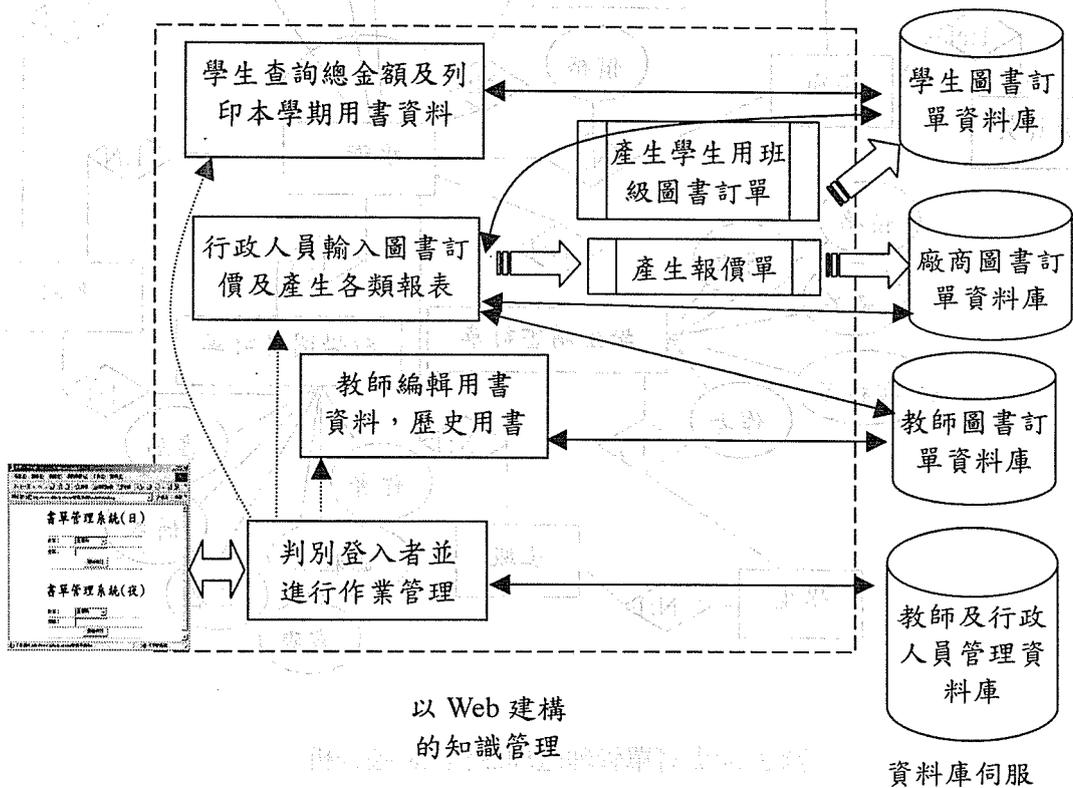


圖 4 使用 Web 建構知識管理平台及儲存管理概念圖

#### 四、擴散交流：

知識管理最重視群策群力的管理及其效應，當然必須仰賴知識工作者的交流及創新意願，當教師或是行政人員對於整個作業流程有任何意見時，透過討論交流的機制，提出自己更好的構想，改進作業流程的疏失，使下次的工作能更快速圓滿的達成。

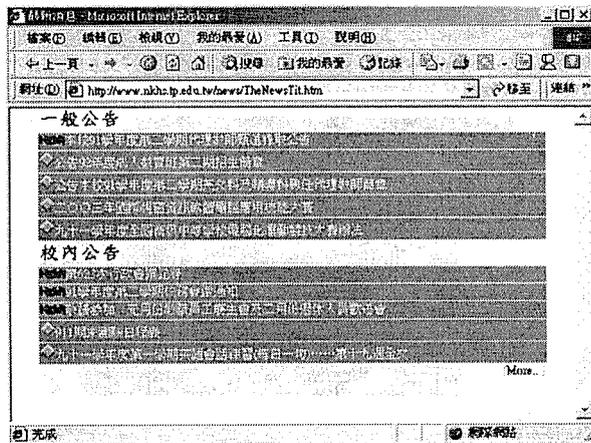


圖 5 討論區是知識平台最佳的交流機制

## 五、創意創新：

有關此一系統的建置是否完善，有那些需要改進及更新的意見，皆可透過 Web、E-Mail 或視窗會議……等模式來表達，當然使用者亦可跳脫圖書訂單管理的範疇，朝向發展其它或更新的模組來發展，無論如何創新發展的腳步永遠是支持進步的原動力。

在歷年作業流程相同的規則下，部份可重覆利用的資料便可成為下一個承辦人員或填報書籍教師參考的依據，使得知識經驗得以代代相傳，減少新進人員教育訓練的成本，避免錯誤情形重覆的發生；此外，更可簡化作業的流程，大家相互激勵，發揮創意創新的精神；例如：各科藉此一平台在填報下一學期的用書記錄時，原本皆以書面遞交之歷史記錄用書，藉由老師之建議指教，而修改為線上選取，這即符合創意創新的精神。

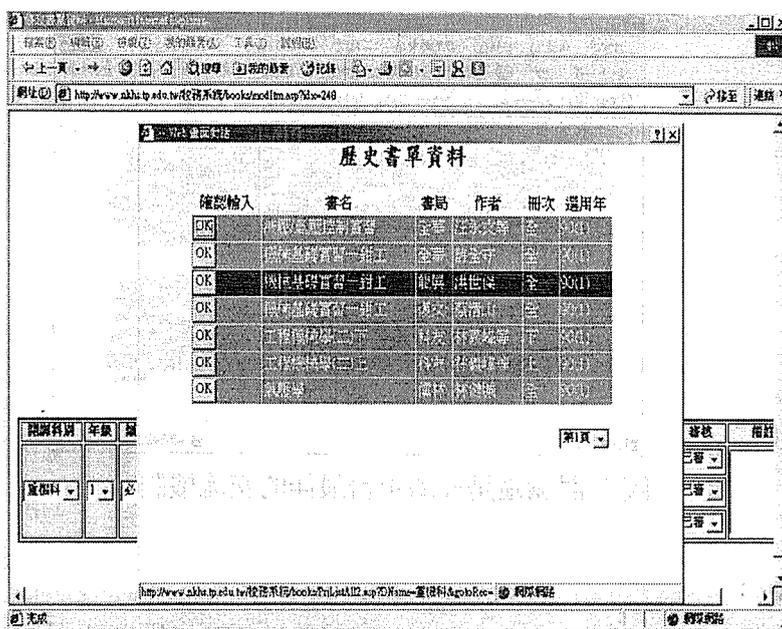


圖 6 符合創意創新之歷史記錄之線上填報

## 六、更新管理：

更新管理是系統得以永續經營最重要的因素之一，早在本系統建置之初，即採取容易建置、更新管理及維護等方面來著手，除可於平時接受教師建議，即時線上修正部份不適宜的功能外，更繼續推動此一系統的模組化，期能使系統能於本實驗之模組實際測試完成後，基於知識分享之觀點回饋建置於各校，供各校解決此一業務之需求性，同時針對此一系統所需之技術及知識，做更進一步的探討。

而本系統採用網頁模式架構下，對於系統使用中產生之錯誤，可直接連線修改，以避免某些特殊程式碼當機而整套系統無法使用之後果，另外，針對某些比較特殊功能，例如：產生學生用班級圖書訂單及產生報價單...等功能，即採取元件化的方式，使用其它相容性高的程式語言如：Visual Basic、Java...等，將這些重要且特殊的功能編譯成程式或網頁元件，以彌補伺服器網頁在某些特定功能上的不足。

## 陸、圖書管理平台之建置及運作

針對本研究所提出之分析及規劃，本研究將建構此一校務系統所需要的元件及系

統單元分析並製作如下：

1. 分散式輸入介面—能同時由各科輸入資料，以節省資料匯整作業的時效，並可避免各科回傳之資料填寫不清或承辦人打字建檔時之錯誤輸入，最後結果一律透過網路傳回資料庫，目前現有之技術可透過 3-Tier 的資料庫系統建置模式，或經由 ASP 動態網頁與後端資料庫作連結，JavaScript 用戶端描述語言製作快速的動態資料庫呈現...等方法，如圖 7 之步驟(1)所示。
2. 具備通用性的資料庫—為解決龐大的資料量，需搭配資料庫使用，它必須是簡單易懂，且能提供多使用者(Multi-User)的資料庫，例如：Dbase、Access、SQL...等，如圖 7 之步驟(2)所示。
3. 需採用功能強大之程式語言軟體—為解決分類處理、資料運算及輸出教師、廠商及學生書單，且該程式語言需能與上述資料庫做結合，並同時能夠輸出各種不同格式的報表供協同處理人員使用；或亦同時能編譯成 Web 元件供知識平台做整合性的運用，例如：Visual Basic、Delphi、C++...等，如圖 7 之步驟(3)、步驟(6)中以 VB 實作之程式及執行畫面。
4. 採用通用性報表或文書處理軟體作為輸出套表—為使輸出教師、廠商及學生書單能提供各校廣泛使用，程式最好能提供通用性輸出報表或檔案，提供各校承辦人員直接修改內容，可避免修改程式內容，節省開發成本及時間，例如：VB 內建之 Data Report、Access 報表、Excel 報表或 Word 報表...等，如圖 7 之步驟(4)、步驟(5)之 Excel 輸出畫面所示。
5. 增強系統之擴充性及完整性—建置知識管理平台的最終目的，在於工作流程的整合、知識內容的分享及交換、提高工作效率及節省企業成本...。因此本研究雖說是知識管理導入書籍管理之 e 化流程及實例，然而僅止於網頁端及用戶端程式的整合，未能做更進一步的發展及研究，倘若能再將銀行或合作社端收款整合管理，並將實際獲利及花費之成本估算出來，則更能使企業主管、教育單位或政府機關信服，更願意花費高額之預算來導入知識管理平台及開發；或甚至導入企業資源規劃系統(ERPs)並互相結合，則其擴充性及完整性方稱完備，如圖 7 之步驟(7)、步驟(8)之 Excel 所示。



圖 7 學生圖書管理系統之建置及其實際運作流程

Microsoft Excel 2003 訂書單

書名	類別	編著者	訂購數量	售價	送達數量	結帳數量	備註
高工數學	二	胡作民	75				自購H202及備料1
高工數學	二	胡作民	81				
高工數學	二	胡作民	73				

Microsoft Excel 2003 訂書單

書名	類別	編著者	售價	數量	備註
英文	語言	陳建堂	150	1	
英文	語言	陳建堂	100	1	
英文	語言	陳建堂	210	1	空
電子書	電子書	陳建堂	280	1	
電子書	電子書	陳建堂	210	1	
電子書	電子書	陳建堂	220	1	
電子書	電子書	陳建堂	360	1	
電子書	電子書	陳建堂	150	1	
電子書	電子書	陳建堂	120	1	

## 柒、結語

誠如許多專家學者（如 Allee; Davenport & Prusak; Gates; Harari; Sveiby; Wah 等）的研究與專業調查結果顯示，知識管理如果規劃執行得當，可以縮短研發與計劃時間，改善決策品質，為顧客創造價值、使顧客滿意；可以強化員工解決問題的能力，提高其參與率及滿意度；也可促進產品及服務的創新、降低成本、確保品質、加速服務、有效管理變革、提高獲利率及利潤，並增進社群關係（游玉梅，公務人員月刊第 40、41 期）。

本研究為筆者所設計發展的系統，以臺北市立南港高工網站下之校務系統區作為系統之實際運作平台（<http://www.nkhs.tp.edu.tw/校務系統/books/>），自九十學年度起，即累積匯整各科及教師所填報之各項書籍及開課資料，每學期書籍資料的匯整收集，從大約一個月的時間縮減為約一週內即可達成，而人力之節省，則由二至三名建檔輸入資料之人手，簡化至不需這方面的人力，更因為時間掌握得宜，創造了可觀的收益，最重要的，是這項業務不再是教師與行政人員的壓力與負擔，足證知識管理之於教育界之應用亦等同於企業界之急迫性。

知識管理平台端賴成員的互動，共同的經驗分享及使用，而這正是知識管理最大的挑戰，如何建立知識管理的共識並鼓勵教師彼此分享知識，能夠讓教師瞭解什麼是知識管理並允許他們有機會討論並交換所彼此需的知識，一旦能瞭解他們所投資的知識能加速此項業務於行政上、教學上的進度、而不必花費太多的人力及物力，可以促使學校單位長期良好的發展，則知識管理與組織目標才能互相結合，也才易於進一步推動並鼓勵教師作知識的分享，並建構此一環境，而這責任除了系統管理人員、網管人員之外，各單位首長更是責無旁貸。

## 捌、參考書目

- 吳清山（2002）知識管理與學校效能，〈知識管理與教育革新發展〉研討會論文集上冊：教育部主編：國立中正大學教育學研究所主編。
- 馬曉雲（2000）知識管理實務與應用。

Thomas M. Koulopoulos, Carl Frappaolo, 陳琇玲譯 (2001) 知識管理。

PLAUT Internation Management Consulting(2000). A Guide to Successful Knowledge Management Middlesex:PLAUT International Offices.

王如哲 (2001) 知識管理的理論與應用。

張吉成 (2002) 知識管理導入教師應用與教學設計, 南港高工學報第 20 期。

李昆林 (2001) 關鍵與整合之知識管理。

林騰蛟 曹祥雲 (1997) 資料庫設計, 系統分析與設計, 文京圖書。

游玉梅 (2002) 知識管理, 公務人員月刊第 40、41 期。

### 圖書參考文獻

張吉成 (2002) 知識管理導入教師應用與教學設計, 南港高工學報第 20 期。

李昆林 (2001) 關鍵與整合之知識管理。

林騰蛟 曹祥雲 (1997) 資料庫設計, 系統分析與設計, 文京圖書。

游玉梅 (2002) 知識管理, 公務人員月刊第 40、41 期。