

南 華 大 學

資訊管理學系碩士論文

知識管理運用於資訊化校園的線上
系統研究與建置---以大同商專為例

The On-line System Research of Computerized Campus in
Knowledge Management -- Tatung Junior College as an example

研 究 生：李志強

指導教授：王昌斌

中 華 民 國 九 十 二 年 六 月

南 華 大 學

碩 士 學 位 論 文

資 訊 管 理 學 系

知 識 管 理 運 用 於 資 訊 化 校 園 的 線 上 系 統
研 究 與 建 置 以 大 同 商 專 為 例

研 究 生 李 士 強

經 考 試 合 格 特 此 證 明

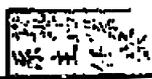
口 試 委 員

許 成 之
邱 宏 村
湯 錦 洲

指 導 教 授

湯 錦 洲

所 長



口 試 日 期 中 華 民 國 九 十 二 年 五 月 三 十 日

誌 謝

終於畢業了，熬了兩年，雖然在這期間沒有休息的時間，無論刮風、下雨，每個週末都要到學校上課，但這一切都是值得的。

論文能如此順利完成，主要是歸功於指導教授 王昌斌博士的悉心指導和大力幫助，使我獲益菲淺和感激，再加上口試期間許成之博士和邱宏彬博士均對論文提出寶貴的意見，更使我由衷的感謝。還有在這兩年來在所上的所長和其他師長都非常照顧，以及同學們和輝哥的幫忙，使我在這兩年中倍感溫馨和溫暖。

在人生的過程中，有太多的貴人需要感謝，包括家人默默的支持與鼓勵，在在都激發出我向上的動力，使我義無反顧的勇往直前，不畏任何的困難和挑戰，雖然求學的過程比一般人辛苦一點，但是我深信 ” 天佑阿強 ” ，所以願將一切的成果和所有的朋友共享。

李志強 謹誌於
南華大學資訊管理研究所
中華民國九十二年五月

知識管理運用於資訊化校園的 線上系統研究與建置---以大同商專為例

學生：李志強

指導教授：王昌斌 博士

南華大學資訊管理學系碩士班

摘要

科技日新月異，一日千里，令人目不暇給。在加上目前是知識爆炸的時代，校園更是提供知識的場所，學校方面也開始重視將知識管理的概念導入到資訊化的校園中，以提昇學校的行政效率和效能，並且能夠在未來的嚴酷考驗中脫穎而出，以求立於不敗之地，所以電子化、資訊化校園(e 化校園)就成了各校積極努力的目標和方向，各校無不挖空心思，致力於改善各項軟、硬體設施，以加強其競爭力和強化優勢。故本論文主要探討如何建置線上系統之情形和介紹各種線上系統應用在大同商專的情況，以實踐知識管理運用於資訊化校園的目標。

關鍵詞：知識管理, 知識庫

The On-line System Research of Computerized Campus in Knowledge Management -- Tatung Junior College as an example

Student : Li Zh-Qiang

Advisors : Dr. Wang Chin Bin

Department of Information Management
The M.B.A. Program
Nan-Hua University

ABSTRACT

The new technology is changing all the time. Nowadays school is not only a place for students getting knowledge but also a place for colleagues to manage the information into the electronic way and promote the teaching and administration efficiency on campus. Making an E-campus is the priority for every school to enhance its competitiveness and ascendancy. In my article, I try to take Ta-tung junior college of commerce as an example to demonstrate how to set up an E-campus and introduce some kinds of software in application to complete and apply the electronic information management at school.

Keywords : Knowledge Management , Knowledge Base

目錄

書名頁.....	
碩博士論文授權書.....	
推薦函.....	
合格證書.....	
誌謝.....	
中文摘要.....	
ABSTRACT.....	
目錄.....	
圖目錄.....	
第一章、緒論.....	1
第一節、研究背景.....	1
第二節、研究動機.....	2
第三節、研究目的.....	2
第四節、研究架構.....	3
第五節、研究限制.....	5
第六節、論文架構.....	5
第二章、文獻探討.....	6
第一節、知識的定義.....	6
第二節、知識的分類與知識創造.....	8
第三節、知識管理的定義.....	10
第四節、知識管理的目的.....	11
第五節、知識管理之目標.....	12
第六節、知識管理的模式.....	12
第七節、知識管理的方法.....	13
第八節、知識管理系統.....	15
第九節、知識管理的類型.....	16

第十節、知識庫.....	18
第十一節、知識管理和學習型學校.....	19
第三章、研究方法	20
第一節、知識管理和資訊化校園.....	20
第二節、知識管理導入資訊化校園.....	23
第三節、資訊化校園之前置工作.....	26
第四節、資訊化校園的線上系統.....	26
第五節、系統開發的方法.....	26
第六節、線上系統分析.....	29
第七節、線上系統設計.....	36
第八節、知識管理和線上系統.....	51
第四章、線上系統展示	53
第一節、系統說明.....	53
第五章、結論與建議	85
第一節、研究結果.....	85
第二節、後續的研究建議.....	85
參考文獻	87

圖目錄

圖 1.	研究架構圖.....	4
圖 2.	導入資訊化校園的過程.....	25
圖 3-1.	瀑布式系統發展法.....	27
圖 3-2.	雛型系統發展法.....	28
圖 3-3.	線上電腦叫修系統流程.....	37
圖 3-4.	線上編修教學綱要和進度表系統流程.....	38
圖 3-5.	線上教學評量表系統流程.....	38
圖 4-1.	線上電腦叫修系統程式流程設計.....	39
圖 4-2.	電腦教室叫修資料庫.....	40
圖 4-3.	行政單位叫修資料庫.....	40
圖 5-1.	線上教學綱要和進度表系統程式流程設計.....	42
圖 5-2.	教學綱要表資料庫.....	43
圖 5-3.	教學進度表資料庫--表頭部份.....	44
圖 5-4.	教學進度表資料庫--表身部份.....	45
圖 5-5.	教學進度表資料庫--表身部份.....	45
圖 5-6.	教學進度表資料庫--表身部份.....	46
圖 5-7.	教學進度表資料庫--表身部份.....	46
圖 5-8.	教學進度表資料庫--表身部份.....	47

圖 6-1.	線上教學評量系統程式流程設計.....	48
圖 6-2.	教學評量資料庫--問卷結果.....	49
圖 6-3.	教學評量資料庫--學生身份.....	51
圖 6-4.	知識管理和線上系統.....	51
圖 7-1.	身份確認畫面.....	53
圖 7-2.	選擇編修表格畫面.....	55
圖 8-1.	教學綱要表之一.....	56
圖 8-2.	教學綱要表之二.....	56
圖 8-3.	教學綱要表之三.....	57
圖 8-4.	教學綱要表之四.....	57
圖 8-5.	教學綱要表之五.....	58
圖 9-1.	教學進度表之一.....	59
圖 9-2.	教學進度表之二.....	60
圖 9-3.	教學進度表之三.....	60
圖 9-4.	教學進度表之四.....	61
圖 9-5.	教學進度表之五.....	61
圖 9-6.	教學進度表之六.....	62
圖 10-1.	學生身分確認畫面.....	64
圖 10-2.	教學評量表之一.....	65

圖 10-3. 教學評量表之二	65
圖 10-4. 教學評量表之三	66
圖 10-5. 教學評量表之四	66
圖 11. 統計分析報表畫面	69
圖 12-1. 線上電腦叫修主畫面	71
圖 12-2. 教室叫修畫面	71
圖 12-3. 瀏覽教室叫修畫面	73
圖 12-4. 行政單位叫修畫面	73
圖 12-5. 瀏覽單位叫修畫面	74
圖 12-6. 維護登錄畫面	75
圖 12-7. 瀏覽維修登錄表畫面	77
圖 12-8. 編輯單位叫修表畫面	78
圖 12-9. 編輯教室叫修表畫面	80
圖 12-10. 維護明細畫面	81
圖 12-11. 學生叫修明細表畫面	82
圖 12-12. 行政單位明細表畫面	82
圖 12-13. 工程師維修表畫面	83

第一章 緒論

第一節 研究背景

因科技日新月異，知識突飛猛進，如何能在未來的世紀中，善用電腦技術來解決問題，創造最大的附加價值，便成為二十世紀的新新人類所追求的目標和希望，再加上面臨快速變動的時代中，更應該要時時學習新知和不斷地努力提昇自己的能力與長處。

不僅如此，連最傳統傳授知識的場所——校園，也已開始進行各式各樣的資訊化工作，以求能和世界舞台接軌，不被世界的潮流所淘汰。並且學校也開始在發展自己本身獨特的特色，建構出自己的資訊化校園環境。

雖然各校所各自建置的資訊系統不一樣，但是整體的資訊使用環境也都從原來的純 DOS 環境發展到視窗介面，甚至是目前最熱門，也是本篇論文所要研究的網際網路的線上系統。

早期在台灣的教育環境，因知識不普遍，以務農為主，再加上資訊科技尚未成熟，仍無法普及到一般家庭之中，故在校園中尚未有任何的資訊或電腦設備。所以學生所接受到的知識和資訊，仍然不足。

一直到進入工業以後，才開始慢慢有所謂的電腦或電子產品出現，但仍屬於高價位的產品，不是一般大眾或教育單位可以支付，所以校園之中尚未有任何的資訊設備。

從工業時代進入資訊時代之後，電腦產品或相關設備開始大量普及，價格也不斷降低，功能卻日新月異，速度和效能不斷提升，一般大眾或教育單位、學生、老師都能使用到最新的電腦產品，故校園中也開始有電腦設備，用電腦化教學，甚至是在校園中也出現資訊部門來提供一些資訊服務給老師和學生，包括建構整個校園的資訊化環境。

故綜合以上所述，未來在校園中將大量的使用電腦產品和資訊設備，每個學

校將會開始建置軟、硬體設備，從最初的採購電腦，到架設網路，開發使用者系統，校務行政系統，Web 網站，線上系統.....等等，都是各校必經之路程，也是各校積極推動的資訊化工作，所以本篇論文開始研究有相關的問題，期望能對各校發展知識管理運用於資訊化環境有所裨益。

第二節 研究動機

科技日新月異，一日千里，知識快速累積與膨漲，令人目不暇給。尤其是在台灣加入 WTO 以後，整個教育環境和教育市場發生了急速的變化，首當其衝的是在招生方面，面臨了空前的嚴重不足，導致財務緊縮，造成惡性循環。整個教育界風聲鶴唳，每個學校無不人人自危，所以各校無不挖空心思，致力於改善各項軟、硬體設施，以加強其競爭力和強化優勢。在加上目前是知識爆炸的時代，校園更是提供知識的場所，學校方面也開始重視將知識管理的概念導入到資訊化的校園中，以提昇學校的行政效率和效能，並且能夠在未來的嚴酷考驗中脫穎而出，以求立於不敗之地，所以電子化、資訊化校園(e 化校園)就成了各校積極努力的目標和方向。在國內不論幼稚園、國小、國中、五專或大學等各級學校紛紛建置自己內部的校園網路、校園行政系統、校園線上系統...等等各種不同系統。故本論文主要探討如何建置線上系統之情形和介紹各種線上系統應用在大同商專的情況，以實踐知識管理運用於資訊化校園的目標。

第三節 研究目的

根據上述的研究背景和研究動機，可以發現資訊科技應用在校園的情況將會愈來愈普遍，而且所扮演的角色也將更加重要。所以本篇論文關心如何健全資訊

化校園的環境，加強使用者(包括老師和學生)的資訊素養和提升電腦程度，故本研究的目的主要開發設計三套線上系統並且應用在大同商專，除了可以有效提昇行政效能、加快行政效率，更可以達到辦公室自動化、校園資訊化以及知識管理導入資訊化校園環境的目標。本篇研究所開發設計的三套系統的相關目的分別敘述如下：

目的一、電腦叫修資訊化

在校園中因大量使用電腦設備和資訊產品，故容易發生電腦故障或週邊設備異常，所以在校園中設有駐點廠商的維修工程師，可以方便電腦故障時的處理。但因行政單位與電腦教室的電腦設備眾多，若發生故障需要維修時，必須與維護工程師聯絡，但因維修數量眾多，無法有效記錄故障狀況和維修狀況，故開發一套電腦叫修系統來解決這方面的問題，以加快維修時間並有效提昇維修服務的品質，並符合知識管理的程序。

目的二、教學綱要和進度表資訊化

傳統的教師教學綱要和進度表是由教師們手寫在紙上，再交到教務處。為了改善此一無效率和效能的流程，故開發設計一套線上教學綱要和進度表系統，以提昇行政效率和效能，並符合知識管理的程序。

目的三、教學評量資訊化

為了了解學生的學習狀況和學習效果，並且能夠增加和老師互動的關係，故開發設計一套線上教學評量系統，以提高學生的素質和能力專長，並提供給教務處來安排適合的課程，而且符合知識管理的程序。

第四節 研究架構

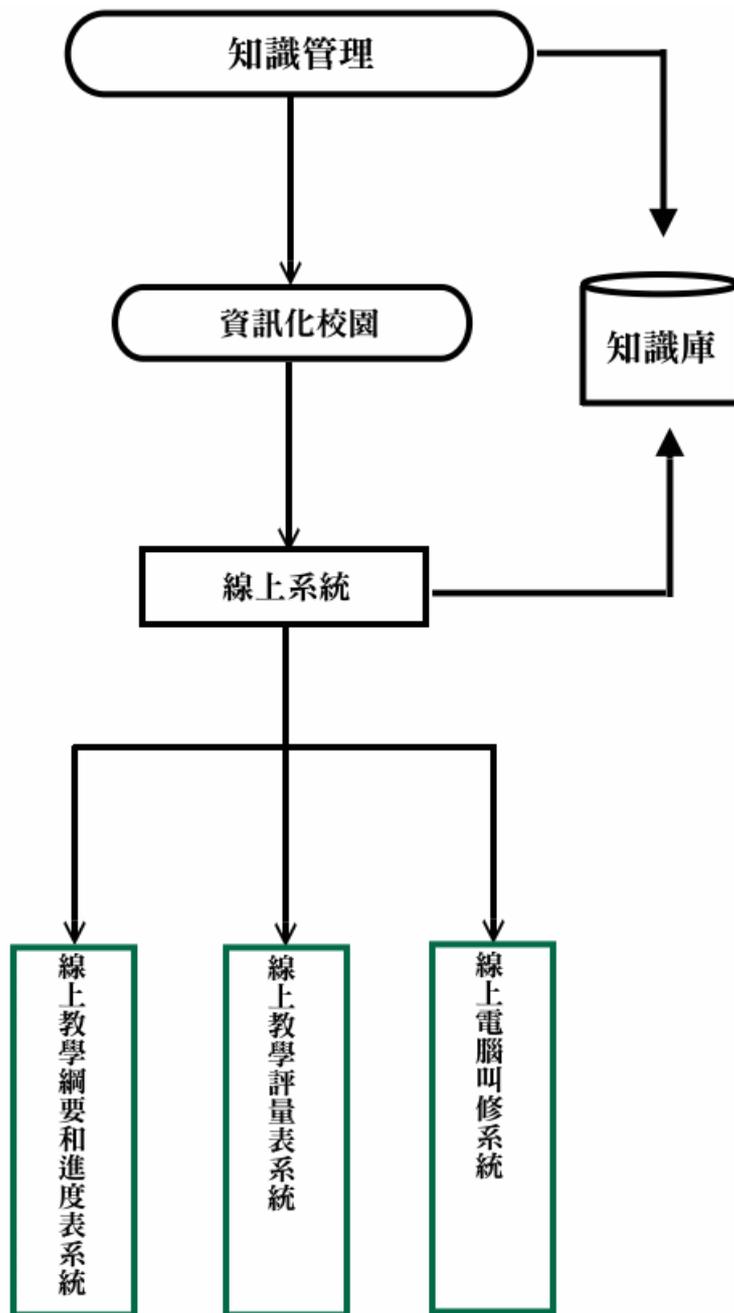


圖 1 研究架構圖

如圖 1 所示，本篇論文的研究架構正如圖中所表達的，將知識管理的概念導入到資訊化校園的環境和平台，然後在資訊化校園中發展和建置線上系統，藉以推動資訊化校園的目標可以完成。而在線上系統的開發中，我們開發了三套的線上系統，分別是：線上教學綱要和進度表系統、線上教學評量表系統和線上電腦叫修系統。

第五節 研究限制

本篇論文的研究範圍和限制的環境是以私立大同商專的環境為主，其軟、硬體設備也以私立大同商專為主。本研究主要是針對資訊化校園的線上系統的研究開發和建置，並實際設計出三套線上資訊系統。

第六節 論文架構和研究流程

本篇論文共分五個章節，其架構如下：

第一章、緒論：包含研究背景，研究動機，研究目的，論文架構和研究流程。

第二章、文獻探討：在網際網路上之相關論文研究。

第三章、研究方法：本研究實際的作法和方法。

第四章、線上系統展示：本篇研究的線上系統詳細說明和展示。

第五章、結論和建議：本研究的結果和建議。

第二章 文獻探討

第一節 知識的定義

Nonaka [6]從組織的角度，認為知識是一種辨證的信念，可增加個體產生有效行動(effective action)的能力。個體是指個人或集合體(如組織)，行動包括實際的技能、認知的能力或實際技能與認知能力的結合。

而且 Nonaka 和 Takeuchi [6]認為知識通常含有某種目的，與行動息息相關，同時知識在特殊情境與人際互動間產生意義，進而影響個人的行為。

Nonaka 和 Takeuchi [6]視知識主要為內隱式的，既不易看見也不易表達。內隱式的知識極為個人化且難以形式化，因此不易溝通或和他人分享。

Purser & Pasmore [3]認為要精確地定義知識是非常困難的，因此 Purser & Pasmore 將知識定義為「用以制訂決策用的事實、模式、基模、概念、意見、及直覺的集合體」。

Grant [4]認為，當知識是為競爭優勢的核心資源時，與其價值有直接關係的為：持久性(Durability)、透通性(Transparency)、移轉性(Transferability)與重複性(Replicability)。

T.H.Davenport, and L.Prusak [7]從組織觀點認為：知識是一種流動性質的綜合體；其中包括結構化的經驗、價值、以及經過文字化的資訊，此外，也包含專家獨特的見解，為新經驗的評估、整合與資訊等提供架構。

知識共有四種特質：「不會削減」、「知識過剩」、「頭重腳輕」、「無法預測」，底下詳細說明：

1. 不會削減：知識具有經濟學中，公共財所具備的一項特質-共享性，共享性指的是東西讓某人消費後，完全不會消耗，並能夠讓人家繼續享用的特性。
2. 知識過剩：人類無時無刻不在創造新知識，而且，知識創造的速度因為知識的不斷累積而愈來愈快，新知識也因此愈來愈多。所以，現在人類面臨到的問題不

是知識短缺，而是知識過剩，故選擇篩選知識的能力也愈來愈重要。

3. 頭重腳輕：大部份知識密集型的財貨和服務，成本都集中在產品開發過程的先端，知識密集型的財貨和服務，設計研發費用遠高過於製造費用。

4. 無法預測：創造性工作，輸入知識與輸出知識之間，找不到任何有意義的經濟關係，換句話說，智慧資本的價值，未必和取得智慧資本的成本有任何關係。

Purser & Pasmore[3]將知識定義為用以制定決策用的事實、模式、基模(schemas)、概念、意見及直覺(intuitions)的集合體。

Davenport[9]認為構成知識的六大要素有：

1. 經驗：指的是過去曾經做過、或是曾經經歷的事情。經驗最大的好處是鑑往知來。自經驗獲取的知識，能夠幫助人們認出熟悉的模式，並找出當前發生的事和過去有什麼關聯。

2. 有根據的事實：有根據的事實能讓人們知道哪些行得通，哪些行不通。透過有根據的事實，敘述在現實狀況中所獲取的豐富經驗。

3. 複雜性：經驗與事實根據所佔的重要性，突顯出知識能夠處理複雜事物的事實。知識並非排除異己的僵硬結構，它能夠以複雜的形式來處理複雜的事物。

4. 判斷：有別於資料與資訊，知識本身包括了判斷的成分。知識不但能夠透過以往的經驗，來判斷新狀況和資訊，也能夠自我審視與琢磨，因應新狀況的發生。

5. 經驗法則與直覺：當新問題與前人所處理過的舊問題相似時，經驗法則就能協助找出解決方法的途徑。

6. 價值觀與信念：人們的價值觀與信念，對組織的知識具有極大的衝擊。組織畢竟是由人所組成的，其想法與行動，難免會受到組成人員的價值觀和信念的影響。

Epistemologist 認為知識的定義：知識是一種機動性質的綜合體；其中包括結構性的經驗、價值、以及經過文字化的資訊，此外，也包含專家獨特的見解和看法，為新經驗的評估、整合與資訊等提供架構。[36]

第二節 知識的分類與知識創造

Polanyi [2] 首先提出知識的內隱性 (tacit)，並將知識分為內隱與外顯知識兩類，他認為內隱知識是屬於個人的，與特別情境有關，同時難以形式化與溝通；外顯知識則是可以形式化與制度化的言語加以傳達知識。

Polanyi 並進一步將內隱知識分成三類：

1. 資訊處理的速度與同時性，迫使新技能學習者必須解決自己本身協調的細節，此種情形下，實際的成效不會被減速且不能緩慢地練習。
2. 因為行動鑲嵌在 context 中，很難明確表達精通某項技能所需的所有事。
3. 複雜技能細節的關係，有時候會因語言而流失，就算是單獨各項可以明確表達，但仍不能描述其關係與特性。

Nonaka & Takeuchi [6] 則定義外顯知識為：「可以用文字和數字來表達的客觀且形而上的知識。」外顯知識是關於過去的事件或涉及非此時此地的對象，和特殊的現實情境較無關聯。另外，外顯知識有規則也有系統可循，且容易藉具體的資料、科學公式、標準化的程序或普遍的原則來溝通和分享。

Nonaka & Takeuchi 定義內隱知識為：「無法用文字或句子表達的主觀且實質的知識。」內隱知識是特殊情境下的產物，且包括認知和技能兩種元素。

Nonaka 敘述知識創造的過程如下：

1. 將個人知識擴充

內隱知識主要蓄積於個人，而變異性 (Variety) 及經驗的知識 (Knowledge of Experience) 則決定個人內隱知識的品質。

2. 分享內隱知識及觀念化：

個人儲存的內隱知識可透過自我組織的團隊，使個人因與他人共事而創造新觀念

3. 具體化

自我組織的團隊所形成的觀念須具體化，形成產品或系統，此時，多餘的資

訊扮演重要的角色,如新產品開發階段各功能的重疊,納入顧客及供應商的意見。

4. 知識的驗證

具體化的知識需透過組織標準的驗證,標準可能有成本、利潤、對公司發展的貢獻,甚至無形的標準,如:公司的抱負、美學等。

5. 知識網路

透過上層觀念與中間觀念的互動,將高階經理人的觀念落實成為現場的有形知識。

Nonaka 認為知識創造的組織,其組織設計最基本的要求是能提供一處理組織資訊的基本結構,使成員得以持續且重覆地獲得、創造、探索、累積新的組織知識。

依據 Nonaka 的理論,適當的知識創造組織應該包括三個部份:

- 1 知識庫(Knowledge-Base):包括與組織文化、程序有關的內隱知識,以及文件、歸檔系統、電腦資料庫等外顯知識,此功能可以視為「企業大學」。
- 2 企業系統(Business System):為日常業務運作功能,透過正式化、科層組織達成。
- 3 專案系統(Project System):為根據公司願景創造知識的自我組織團隊,團隊間並進行鬆散的連結,以達成聯合創造知識的效果。

Purser & Pasmore 依知識的確定性(certainty)將知識分類為:

- 1 事實:可獨立驗證且穩定的真理。
- 2 模式:能清楚地觀察出事實間的因果關係。
- 3 基模:導引思考的心理結構
- 4 直覺:以現在的綱要不能完全預測的事實、關係或未來事件相關的臆測。
- 5 內隱知識:我們所瞭解的事物但是無法解釋、或是對某一事物的偏好。

Gilbert [10]將知識分為操作性知識(instrumental knowledge)和發展性知識(development knowledge):

1. 操作性知識為從事特定工作所須具備的基本知識,包含作業程序及流程等。

2. 發展性知識則是對操作性知識加以深化之知識，包括文化及管理系統。

第三節 知識管理的定義

此外，也有學者認為所謂「知識管理」(knowledge Management)是有系統地管理與運用企業的經營智慧，包括有形的資產與無形的人才及經驗(馬曉雲，民89)。Laurie [5]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。知識管理最常和兩種類型的活動有關，第一是將個人的知識文件化，然後透過公司的資料庫散播出去；另一種就是群組軟體、電子郵件及網路等方式幫助人們的交流，分享知識，進一步創造新知識。

也有學者對知識管理下一個定義：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。此類知識管理活動，需架構於科技技術、組織架構及認知過程，以培育知識領域之完整及新知創造。

Tim Kotnour [8]認為知識管理是投入一群人員、流程及工具以幫助知識的創造、吸收、傳播與應用。

Jeff Papows [1]提出下列七項必須施行知識管理的理由：

1. 全球化：在世界各地運作的組織，擁有一個相當重要的競爭優勢，那就是可以有效分享經驗與資源。
2. 速度：企業的週期時間縮短，欲達有效的企業運作，都必須能迅速取得所需的資訊與知識。
3. 服務導向：若要做到立即回覆，所有的必要資訊與相關作業方法，就必須可以讓員工在線上隨時存取，並內化為行為。
4. 工作人員分散：員工流動率高，在這種情況下，通常需要一套系統把員工的知識加以保留，並再利用。

- 5.更密切的企業關係：全球資訊網也是學習新知的資源，每個組織都必須將之整合在日常學習過程中。
- 6.技術：先進訊息系統、群組軟體及全球資訊網等匯集在一起，提供了全公司知識管理的技術基礎。
- 7.競爭：全方位市場導向體系，能讓組織以其智識資本為力量，有系統地提昇組織的競爭優勢。

在進行知識管理時必須包含四個關鍵步驟：

- 1.確定組織所需的知識：組織所需的核心知識必須同時滿足現今及未來所需要的知識。
- 2.審視現今組織知識記憶的狀況：為了提供正確、適合及適時的知識。
- 3.審視組織學習的障礙：此步驟可讓組織了解現行與需求狀況之差異。
- 4.開發、建置、促進「知識管理策略」以協助組織成為學習型組織：減少制定錯誤決策的風險，並提供制定計畫的能力，及提供知識以便計畫的發展。

第四節 知識管理的目的

比爾蓋茲 [38]在『數位神經系統』一書中表示，知識管理的目的是要提高企業的智慧，或企業智商。在今天競爭的市場中，公司要成功就要有高等的企業智商(Corporate IQ)。

劉常勇 [39]認為知識管理的目的：

- 1.增加組織整體知識的存量與價值
- 2.應用知識以提昇技術、產品、與服務創新的績效以及組織整體對外的競爭力
- 3.促進組織內部的知識流通，提昇成員獲取知識的效率
- 4.指導組織知識創新的方向
- 5.協助組織發展核心技術能力

6. 有效發揮組織內個體成員的知識能力與開發潛能
7. 提昇組織個體與整體的知識學習能力
8. 形成有利於知識創新的企業文化與價值觀

張秉中 [41]認為發展知識管理不只為了提昇工作效率，最重要的目的，還是在於教育組織，希望組織成員在面對問題時，都能藉由組織內資訊互通的網路，找到解決方案，同時跟其他成員分享處理問題的經驗，用以作為下次處理事件的參考依據。

Stewart [42]認為企業是活的組織，知識管理的目的是要讓知識流動，讓使用者適時解決問題，進而創造出更多新的知識，而非只是把知識變成文件，儲存起來而已。

第五節 知識管理之目標

Rob & Andr ' e [15]認為知識管理需要組織制定策略來發展、應用及改進知識，亦即對知識的操作，並達成下列幾點目標：

1. 新知識發展：指學習新的知識與創造新的知識
2. 知識轉移：知識與知識之間的轉移
3. 知識存取：存取所需的知識
4. 知識組合：知識與知識的相互組合，又可以變成新知識

第六節 知識管理的模式

Earl [12]認為知識管理的模式至少要有四個要素：知識系統(Knowledge system)、網路(Network)、知識工作者(Knowledge worker)以及學習型組織

(Learning Organization) , 這四項因素茲分述如下 :

1. 知識系統：組織必須有一個分散式的程序控制系統來吸收經驗，例如儲存全公司檔案的資料庫系統，或是決策支援系統以協助決策過程，以及容易取得知識與經驗的系統。
2. 網路：網路對於知識的獲取、知識的建立與知識的傳播上扮演著重要的角色。例如，知識的建立可以透過網路交換文件、資料或資訊而提高組織內部運作的效率。
3. 知識工作者：資訊科技雖然取代了部分人員的工作，但知識工作者仍是組織中的核心資產，因為他們的經驗、持續不斷獲得的知識以及特有的知識，都使得他們比以前更具有價值，因此，知識工作者薪資的給付不以時間、結果或努力為基礎，而是以知識為基礎。
4. 學習型組織：整個組織都能夠學習，知識才能發揮最大的功效與價值。

Zack [16]在發表的 " Managing Codified Knowledge " 文章中提出知識管理的架構，它包含了四個基本資源：

1. 知識資料庫：顯性知識的資料庫(Repository)
2. 知識流程：為了蓄積(Accumulating)、改進(Refining)、管理(Managing)、傳播(Distributing)這些知識的流程。
3. 知識管理的職位：執行和管理這些知識改進程序的組織職位
4. 資訊技術：支援知識庫及知識流程的資訊科技

第七節 知識管理的方法

普羅特國際管理顧問公司(PLAUT International Management Consulting)

[13]認為欲進行有效的知識管理應遵循以下三個步驟：

1. 進行知識內容分析：知識的本質會隨著組織而異，透過程序分析和製作文件，指認出在每一程序被應用至任務之知識所在。同時，知識需要被模組化，以便得到有效之管理。
2. 激勵人員與文化：透過建立內部溝通和表現管理機制來支持知識分享的環境。同時，知識維持的方法以及增加、更新之責任，必須予以正式化，人員必須對分享與再次使用知識做出承諾，才能提昇表現。
3. 應用科技：此步驟就是促使知識快速流通應提供成員容易擷取和更新知識之快速工具。

Zack [16]提出知識管理程序(Knowledge Refinery)，包含五個階段：

1. 取得(acquisition)：組織創造資訊和知識，或者從各種內部或外部的來源取得知識。
2. 改進(refinement)：組織把取得的知識放入資料庫之前，應該先經過一個增加價值的流程(改進)，例如：釐清、標識、編列索引、分類、摘要、標準化、整合和重新歸類。
3. 儲存和檢索(Storage and Retrieval)：連結在此之前的建構資料庫，以及之後的知識傳播這兩個階段。傳播(Distribution)，這個階段包括組織讓所有人都能使用資料庫的各種制度和做法
4. 呈現(Presentation)：組織使用知識的情境對知識的價值有很大的影響。企業必須很有彈性地安排、選擇和整合知識的內容。

彼得·杜拉克(Peter F. Drucker) [44]認為企業在知識管理的過程中應實施的步驟如下：

1. 要能先「有系統地創造新知」：因為企業中員工習慣做相同重複的事情，將創造新知視為多餘的事情，而且員工也認為本身之知識如果和他人分享，就會減低自身的價值，因此有許多不願與同僚分享知識的情形產生，因此，如何針對技術專家進行知識管理之前，企業必須先建立知識創造的管理系統。
2. 如何將創新的知識「分類編碼」(Codification)：分類編碼是知識管理必備之

要件，唯有加以分類、編碼，才能將知識儲存成為資料庫供全企業員工查詢，以加速知識的分享、擴散。所以知識的分類編碼需制定一定的流程與制度，是知識管理的第二重要過程。

3. 擴散新知識：知識管理必須要建立誘因機制，讓員工願意使用所建構的知識庫，可以用於教育訓練的教材，規劃定期或不定期的訓練課程或將新知透過正式及非正式場合擴散出去。

4. 知識管理的組織及配套的誘因機制建立：上述的步驟必須在組織制度結構及文化運作之下，驅使知識管理的分享、獲得、分類、理解，促使每位員工能時時建立新知、吸收新知，將組織內的知識管理建構起來，使企業能擁有競爭力。

第八節 知識管理系統

Jeff Papows [14]認為知識管理以群組軟體、訊息交換和資料庫為基礎，主要是將結構性和非結構性的資訊和程序加以整合，而最終目的除了要發現資訊外，更要提昇組織的活力、競爭力和創造力。而且將知識管理依其領域分為五種不同類型的工具：

1. 分散式學習應用軟體：以電子出版的形式或高度互動的連線課程軟體提供學習的管道，以便使得在不同時間、地點的人員可以接受訓練和教育，讓組織中的外顯知識可以轉換為員工的內隱知識。

2. 專業社群的應用軟體：讓員工透過虛擬的社群環境，掌握、分享彼此的經驗與知識，將內隱的知識外化，並傳遞給相關的員工。

3. 資料倉儲(Data Warehouse) / 資料超市(Data Market) / 資料探勘(Data Mining)的應用軟體：這類軟體擅長於在既有的資訊或資料中發掘出新的知識與趨勢，是組織在知識創新上相當有用的工具。

4. 專家系統 / 例行工作應用軟體：這類系統的目的是將組織的知識變成實際的業

務程序。專家系統可以幫助組織在複雜的情況中找到合適的解答和解決方法；而例行工作應用軟體可幫助較例行性的工作加以自動化。

5. 外部資訊整合：透過網際網路，廣泛的獲取和整合組織外部的知識，將使得組織在學習的過程中更有效率。

第九節 知識管理的類型

Papows [1]認為知識管理隨著企業發展的演化過程而有不同，依組織層級的不同，可分四個層次：

1. 個人層次：

重點在於知識的存取和工作流程的整合；

2. 工作群組層次：

重點在於形成小組系統、電子討論系統、部門參考系統、部門行事曆或日程表系統、以及文件編寫系統

3. 企業內部整合層次：

知識管理是要把資訊從個人經驗或功能「窖」(silo)中挖出來，窖是資訊業用語，用來形容個人所擁有的資訊庫。這些個人所擁有的資訊必須提供出來，讓更多同仁取用，發揮其更大的價值。知識管理有助於把組織學習的程序系統化。

4. 企業向外延伸層次：

可依興趣範圍，把資訊主動提供給使用者，以此克服目前靜態系統的問題，但必須有效預期顧客的需求，送出接收者真正需要的資訊。

卓素珍 [35]則認為知識管理以技術類型分，可分為：

1. 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。

2. 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。

Davenport and Prusak [36]提出知識管理的類型有四：

1. 知識的寶庫

其主要目的在把文件(例如報告、文章等)中蘊含的知識置入資料庫內，以便於儲存或是擷取。至於經過歲月累積，比較不具結構的知識，則可存討論區域的資料庫裡。員工可針對某件議題把自己的經驗紀錄在資料庫中，或是回應他人的論點。

2. 知識的取得與轉移

知識管理專案，重點在於知識的取得，以及如何協助知識的傳遞。知識資料庫主要的任務掌握知識本身，但「知識取得計畫」則把重點放在知識的擁有者、以及有可能的使用者身上，以連繫、取得以及轉移知識。亦即架構專家網路(或稱知識資源分布圖)並加以管理。

3. 知識環境

期盼建立有助於知識管理的環境。可能是將知識視為一種公司實質資產，試圖衡量、或是提昇知識資產的價值；或是致力於培養這方面的意識與文化；或是企圖改變一般組織對知識的態度，改變知識相關的行為模式，並改善知識管理的過程。

4. 具有多重特性的計畫

這種計畫是理想型的類型，現實生活中可能達不到這樣的境界；此類型計畫所採用的知識專案類型包括了發展專家網路、開發內部文件的資料庫、致力於創造新的知識、為「經驗之談」的知識開發資料庫、詳述知識管理的每個步驟；透過評估與薪資體系，改變人員的行為模式等等。

第十節 知識庫

Zack [16]提出了組合式知識管理資料庫理論，其重點在於說明模組化知識管理的概念，這個理論架構有助於知識蓄積(Knowledge Accumulation)管理與再生(Reuse)的機制。

把知識當作是一項「事物」(Thing)，知識資料庫的設計可以反映組成知識的兩個基本成份：結構(Structure)與內容(Content)。知識的內容可以不斷的累積，知識的結構則用來提供詮釋這些內容所需要的相關情境。如果將資料庫當作「知識平台」，企業就能夠從特定的資料庫結構中，取得相關內容的許多視界(View)。資料庫內的每一種視界，可能會有不同的內容、格式和呈現的相關情境。視界如果很有彈性，就能夠讓使用資料庫的人視情況而改變視界，並結合不同的視界，以便更易於將這些知識應用在新的情境和場合之中。如此一來，知識就不只是「事物」，也成為一個「過程」。[32]

張玉文[31]認為企業如果要完整地呈現顯性的組織知識，就必須努力在資料庫中保存：

1. 有意義的概念、類型和定義(描述性的知識)。
2. 流程、行動和一系列的事件(程序性的知識)。
3. 行動綱領或結論(因果性的知識)。
4. 發展和應用知識的情境和目標(特定的情境知識)。
5. 不同形式知識之間的關聯。

Davenport and Prusak [36]認為知識資料庫有三種基本的型態：

1. 外部知識(例如有關競爭對手的情報等)資料庫

其內容包括了分析報告、期刊報等，對外界競爭對手所作的調查報告等等。所使用的資料庫管理系統，例如 GrapeVINE 這套工具，將不同議題的資訊或知識，分別傳送給有興趣的人員。或是優先傳送特別重要的資料，使資料庫的資訊

與知識更有效用，也更容易取得。

2. 有結構的內部知識(例如研究報告等)資料庫

知識與資訊兩者並非堡壘分明，它是一種延伸的概念，而內部知識的資料庫正是處理其中間地帶。惠普的「電子銷售夥伴」系統為例，這套系統可以提供技術產品資訊、業務說明會支援、業務與行銷技巧、以及客戶資訊等，使得外勤業務人員的工作效益大獲提昇。

3. 非正式的內部知識(例如以技術討論為主的資料庫等)資料庫

專門處理蘊含在人們腦袋裡、隱性的、未經結構化、亦無文化可循的知識。當公司希望把員工腦袋裡的隱性知識整合到資料庫當中時，往往會選用群組討論的電子系統。這種知識資料庫的目的在於加速、擴展傳統的知識分享模式。此類工具以 Lotus Notes 資料庫為代表。

第十一節 知識管理和學習型學校

Southworth 指出「學習型學校」應具備下列各項相互關聯的特徵：〔47〕

- 一、重視學生的學習活動：鼓勵學生個別的學習狀況。
- 二、個別教師是不斷的學習者：教師也被視為是不斷在學習的個體。
- 三、鼓勵教師和其他同仁共同合作或相互學習：指一起互相學習的機制。
- 四、學校為一學習系統的組織：把學校變成一個學習型的組織。
- 五、學校領導者應為學習的領導者：最高領導者也應該是學習的領航者。

「學習型學校」重視學生的學習活動，更加強調教師需要不斷學習的學習者，並且鼓勵教師和其他同事共同合作、相互學習和同步成長，讓學校成為一個學習環境優良的組織和團體。

綜合以上所述，我們可以知道知識管理的重要性，對於企業、組織，甚至是學校都有舉足輕重的影響力，所以我們將知識管理的概念導入到資訊化校園中，並在此環境中開發出線上資訊系統。

第三章 研究方法

第一節 知識管理和資訊化校園

壹、台積電、凌陽實施知識管理

在實施知識管理後創造巨額利潤和成功的企業，有越來越多的趨勢和有如雨後春筍般地呈等比級數的速度在增加中。以國外的企業而言，就是以 IBM 和微軟為代表，它們在組織中實施知識管理並進而使組織變成學習型組織。以國內的企業而言，就是以台積電和凌陽為代表，它們也強調和重視知識管理的重要性並且在組織中徹底實施知識管理。

上述的企業在實施知識管理後，不僅在景氣好時創造超額利潤，更在現今不景氣時，依然能夠一枝獨秀，立於不敗之地。甚至於在當初發生 921 大地震的災難後，幾乎所有的企業都陷入癱瘓的狀態，無法繼續順利維持運作和復工，但是台積電竟然能夠在 24 小時之後，就能夠順利復工，其速度之快，堪稱為業界傳奇。其實台積電能夠如此順利快速的復工，其實原因無他，就是台積電有貫徹知識管理並予以制度化，當成公司內部重要的資產之一，而且每天都在執行，從不間斷。所以在發生如此重大的災難下，公司企業竟然能夠絲毫都不受影響，可見知識管理應為每一企業體所俱備的核心基礎競爭能力的技術之一。

貳、傳統產業升級的關鍵

現在由於經濟不景氣，再加上工資居高不下、土地成本和廠房設備成本也偏高，而且國內消費市場也日趨低迷不振，使得獲利逐漸減少，以致於許多的傳統產業的台商紛紛到大陸投資設廠，以期獲得新的機會和商機。而尚未前進大陸的傳統產業的企業們也因為不敵外來產品的低價傾銷以致於造成不少的企業關門倒閉，台灣的傳統產業陷入空前的危機中。而要解決此一危機必須讓傳統產業升級成更具有價值、更多元化和附加價值大的產業。所以傳統產業必須實施知識管

理，才能順利將產業中的企業升級成更具競爭力的組織。這就是傳統產業能否成功利用知識化完成產業升級的關鍵所在，換句話說，也就是傳統產業必須先檢視產業內所有的知識分佈情況，然後再將舊有的知識和舊有知識加以結合成一個新的知識，或從國外引進新的知識或技術，透過新知識的開發和設計，即可將傳統產業順利完成升級的目標。

參、建立組織知識庫

知識是人類從小到大不斷在接收和吸取的養份之一，每天都有不同類型和專業的知識散佈在十方法界、寰宇世界中。在這個知識爆炸、科技日新月異的時代中，每天所發生的真實事件，其背後都包含了很多複雜的知識，像最近所發生的美伊大戰(包含戰爭知識)和 SARS 疾病(包含醫藥知識)，這些林林總總的知識不斷地在產生和複製，所以終其一生每個人要學習和了解的知識無窮無盡，無法全部都可以吸收和認識。在這樣一個人生有限、學海無涯的條件下，善用知識管理才可以有效幫助個人的知識吸收、知識蓄積、知識轉化、知識創造，進而快速達成人生目標，邁向成功的境界。

但是個人的生命仍是有限，相對的，組織的生命週期就比個人要長久。所以組織更需要知識管理的引進和實行，透過知識管理的改造，組織將轉變成學習型組織。在組織中建立組織知識庫，藉由個人知識的分享，將內隱化的知識轉變成外顯化的知識，並成為組織知識的一部份，加入到組織知識庫中。長期不間斷地擴充和更新組織知識庫，使組織將更能適應多元化、競爭激烈的環境。尤其是有長期實施知識管理的組織，更能夠感受到知識管理所帶來的益處。知識管理沒有特效藥，不可能短期實施，即可看到效果，它必須長時間的累積和更新，才能有真正的效益和價值，最後轉變成新商機、創造新產品，替組織創造巨額的利潤和龐大的市場佔有率。

肆、學習型組織和知識管理

在「第五項修鍊」這本書中強調學習型組織的重要性，未來的組織企業也一定是屬於學習型組織的一種。學習型組織中最重要的核心概念就是知識管理，因為它是以知識管理為基礎，進而改變整個組織，形成組織強而有力的文化之一，也是組織企業關鍵成功因素之一。組織不單單僅是指企業而言，也可以包括校園單位，校園是學習知識的場所，所以學習型組織更加適合應用在校園中，更可以讓校園發揮知識的散佈、蓄積、轉化、創造和分享的特色。所以學校是實驗知識管理的最佳場所，也是對學生而言，可以學習和認識知識管理的地點，透過師長的知識傳授當媒介，更可以充分發揮效果。

伍、知識管理和資訊化校園

知識管理是最近熱門的研究主題和領域，而且知識管理所應用的範圍更是廣泛，舉例來說，有應用在教育、工程、……等等各方面的領域。知識管理具有累積知識和提煉知識為智慧資產的特性，而要成功的資訊化校園則必須將校園中所有的資源和知識加以整合運用，期以達到最大價值效益。所以當知識管理結合資訊化校園時，即可達到相輔相成的效果。在資訊化校園的過程中，以知識管理為基礎，必然可以快速達成目標。而且資訊化校園的目標和遠景，並不是一蹴可及的，必須不斷地持續努力推動和實踐，絕不可半途而廢，以免功虧一匱、浪費了前面所下的苦功。資訊化校園並沒有所謂的終點站，它是一個不斷地努力達成目標後，又繼續設定新目標並努力完成任務，在這樣的良性循環中，持續完成資訊化校園所規劃的各種目標，包括：短期目標、中期目標和長期目標。在完成各個階段的目標後，學校的規模和資訊化程度也會與日俱增，不斷地成長和壯大，而且學校本身也會在不知不覺中開始發展和俱備無形的優勢競爭力，在激烈競爭的時代中，更能脫穎而出，不僅可以立於不敗之地，甚而擴大經營、加強市場佔有率、增加學生人數、提高招生率。

以知識管理為核心基礎，套用在資訊化校園中，透過此種機制的產生與持續使用即可創造出一個優良的文化典範。若能將知識管理在校園中生根，在校園中

形成無形的組織文化，並予以明文規定的制度化，將內隱化的知識徹底的外顯化成為可參考和學習的知識，則學校的行政效率和教學品質必會大幅提昇和強化。在這樣優質的校園環境中，不僅學生可以享受到較佳的學習環境和專業知識，一般教職員工更可以明顯感受到個人不斷地成長的喜悅，因為在知識管理的架構下，每個人都需要不斷地吸收新知，而且和同事之間互相地作知識分享，在這樣的架構下，每個人每天的知識和組織的知識都持續不斷地往上提昇，所以個人和組織互相影響，一起成長進步。當知識管理深入校園之後，逐漸變成校園的一部份，資訊化校園將能更充分發揮其最主要的特色和優勢。

在未來的新世紀中，一般傳統的社會結構會慢慢轉變成知識社會型的結構，所以會有越來越多的知識工作者的產生，再加上最近經濟不景氣，組織企業的營運成本已無法負荷日益龐大的損失，所以"虛擬企業"便應運而生。虛擬企業是指不再需要有實體的廠房、設備、土地和固定成本，一旦有訂單需求，即可馬上將後端供應鏈建立起來，並迅速召集相關專業的知識工作者，快速完成任務，獲取低成本、高報酬的利潤。虛擬企業需要大量的知識工作者，在不同領域的專業人士，可以在不同的狀況和條件下，快速完成任務。而這群大量的不同專業領域的知識工作者，必定出自於有完善規劃學生未來生涯和重視知識管理的校園，也惟有能夠洞悉未來環境變化和做好充分準備的組織經營者才能在這波不景氣的洪流之中，逆勢成長，脫穎而出。

由上述可以了解知識管理的重要性、必須性、優勢和未來性，而且在未來資訊泛濫、科技日新月異的時代，不僅個人需要作知識管理，包括組織和國家更需要作好知識管理，才能在愈來愈嚴峻的環境中生存和禁得起各式各樣的挑戰。

第二節 知識管理導入資訊化校園

綜合上述，我們可以知道知識管理結合資訊化校園的好處很多，所以將知識

管理的特性和概念導入到資訊化校園中。

依據知識管理的特性，我們可在資訊化校園中找出知識的分佈的狀況，然後在針對每個知識建立知識庫。當知識庫建立完成後，即可將數個知識庫整合成一個較大的知識庫，依照本篇研究的作法，我們是將幾個知識庫整合成一個有關線上系統的知識庫，然後再根據線上系統知識庫的資訊，實際開發設計線上資訊系統。其過程如圖 2 所示，在圖中我們可以看到，知識管理導入的過程中，先在資訊化校園的範圍內，找出所有的知識分佈狀況，然後再根據每一個知識建立知識庫，最後再挑選和鎖定某個知識庫，或將幾個小知識庫合併成一個較大的知識庫，再將知識庫作為分享或應用，以本研究為例，我們是選擇有關線上系統的知識庫，再根據知識庫的資訊，實際開發出線上系統。

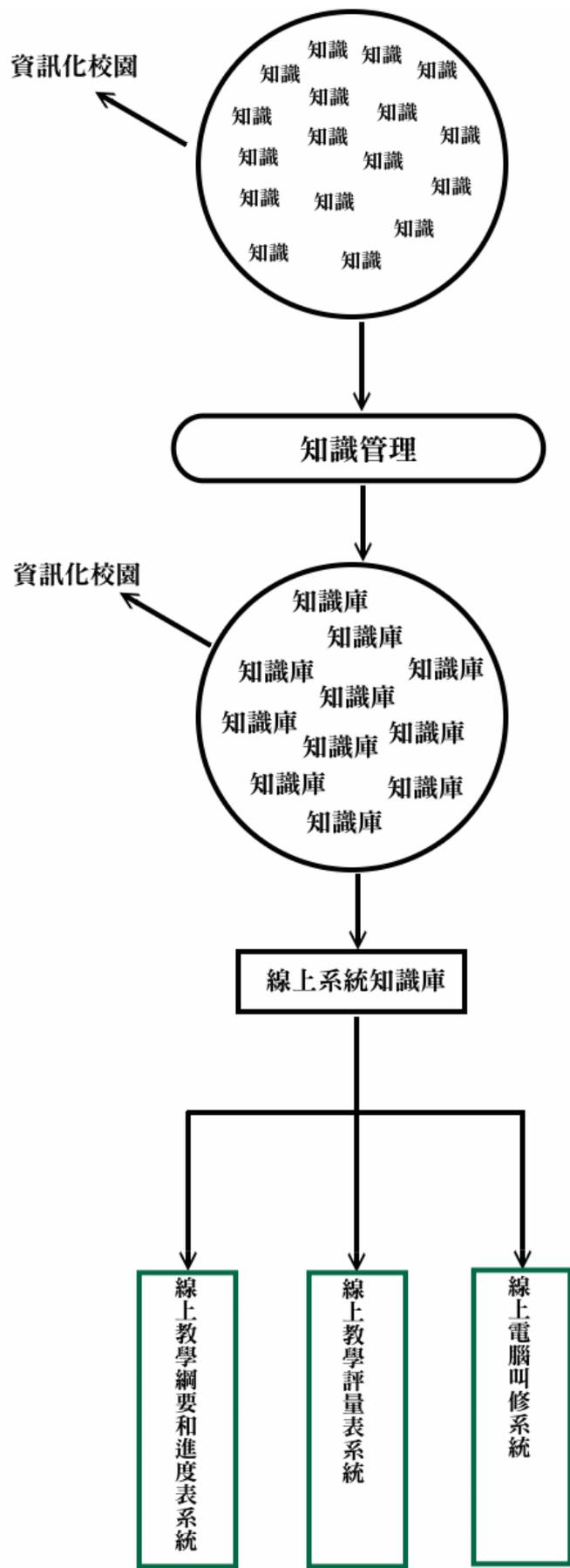


圖 2 導入資訊化校園的過程

第三節 資訊化校園之前置工作

在實際資訊化校園之前，學校全體的教職員工必須貫徹實施，而且必須全力配合資訊人員的開發工作，努力達成資訊化校園的目標。最高從一級主管，一直到一般的行政人員都必須團結合作，全力支持，完成推動建構資訊化校園環境的願景。在私立大同商業專科學校之中，所有的教職員工全力配合本篇研究的三套線上資訊系統的開發並滿意開發出來的線上系統。目前私立大同商業專科學校非常重視將知識管理的概念導入，以建構出資訊化校園的環境。

第四節 資訊化校園和線上系統

要達到資訊化校園的目標，需要整合運用各種資訊和資源，並且要完成各式各樣的目標和任務。所以資訊化校園所構成的要件中，必定包含硬體設備和軟體系統。硬體設備大致可分為個人電腦和網路基礎設施，個人電腦就是指一般常見的 PC，而網路基礎設施又可再細分成光纖和其他的網路設備；在軟體系統方面，則可以分為一般應用軟體和校務行政資訊系統，一般應用軟體則是指常見的文書處理軟體、簡報軟體、排版軟體……等等應用軟體，而在校務行政資訊系統中，主要是指根據使用者需求所開發設計的資訊系統，又可在區分二部分，分別是：單機資訊系統和線上系統，而我們主要就是要研究線上系統的開發和建置。

第五節 系統開發的方法

一套系統的出現，從開始開發、分析、設計、一直到完成系統並交給使用者使用為止，就像佛教所說的成、住、壞、空一樣，會有一個循環週期，所以資訊系統從無到有的過程與步驟經過，就稱為「系統發展生命週期」(System Development Life Cycle, SDLC)。本節將介紹二種著名的系統開發的方法，並使用此二種系統開發方法的觀念來設計開發本篇研究的三套線上資訊系統：

壹、瀑布式系統發展法(Waterfall Approach Systems Development Method)：

此套系統發展法最早是由 Royce 所提出，他認為一套資訊系統從開始研發階段到淘汰階段，必定會經歷一些過程或步驟，而整個系統發展生命週期所產生的一些活動如圖 3-1 所示：

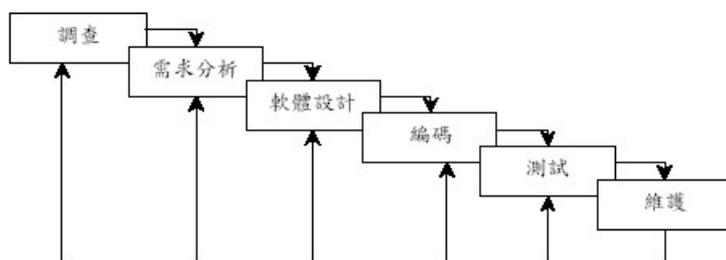


圖 3-1 瀑布式系統發展法（許元，民 87）

從圖中所示，我們可以知道瀑布式系統發展法的過程是一個階段執行完後，才能到下一個階段執行，也就是一個階段接著一個階段，若本階段想跳回到以前的階段，則不被允許，一直做到最後一個階段才能結束。瀑布式系統發展法可以分為幾個步驟：調查、需求分析、軟體設計、編碼、測試、維護。這些步驟詳細說明如下：[27]

1. 調查：調查又稱為初步分析或系統分析，主要的目的在瞭解學習者所遭遇的問題及發生的原因，通常須進行蒐集工作及定義系統任務的目標，再來即是確認新系統的功能和資料需求，並且需分析系統限制及風險以決定專案的範圍，以便找出所有可行方案，進行可行性研究，找出最佳方案，並為最佳方案做成本效益分析
2. 需求分析：此階段是針對初步分析的需求做更深入的研究，一般而言，需求分析的重點在於瞭解系統需要什麼？通常必須確認系統的功能需求、資料需求、人機界面需求、性能需求、軟硬體需求、安全及控制需求和系統配置需求等。
3. 軟體設計：此階段主要目的在於需求分析階段所確認的各種功能需求，進一步擬出一份解決這個問題的方案。一個系統由模組(Module)所組成，模組本身提供了某項特殊功能，藉由模組間的控制關係，來完成學習者所要求的功能。
4. 編碼：本階段就是實際的程式碼撰寫，主要的內容為程式開發人員選擇熟悉而

且又合適的程式語言，運用所選擇的程式語言將上面階段的需求寫成程式碼。

5. 測試：測試主要是指針對程式碼部份，進行一連串的反覆驗證的過程，以確定是否符合目前系統的需求以及預期結果。

6. 維護：維護就是指當資訊系統開發完成並開始運作執行後，有可能會發生資訊系統的錯誤或使用者需要增加新功能，也有可能是軟硬體의更新，而需要對原系統的程式碼和技術文件作修正。

貳、雛型式系統發展法(Prototype Approach Systems Development Method)：

雛型系統發展法最早是由 Boar 提出的，其結構程序如圖 3-2 所示：

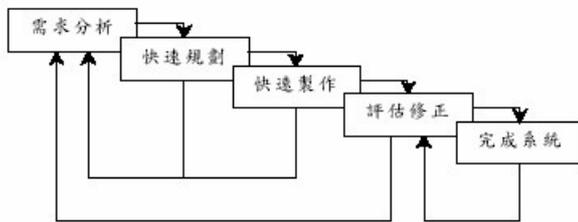


圖 3-2 雛型系統發展法 (季延平，民 84)

本套雛型系統發展法的過程大致上可以區分為幾個步驟和程序：需求分析、快速規劃、快速製作、建立雛型、評估修正及完成系統等階段，每個階段或步驟的程序流程明細如下所述：[26]

一、需求分析：資訊系統的開發和設計首先必須做分析的工作，包括訪談使用者以及深入了解整個作業流程，才能進一步了解問題之所在，並更進一步定義出資訊系統的目標，而且能夠快速確定各種需求，包括系統的功能需求、軟硬體需求、人機介面需求等等。在本階段中將開始對整體環境作初步評估和分析，以期能有大概的印象和了解，並與使用者互動頻繁。

二、快速規劃：此步驟的內容就是規劃出資訊系統的功能範圍、資訊系統的使用方法、資訊系統的開發工具、進度時程控制規劃和資訊人員的工作分配。在此一階段步驟以最快速完成規劃的活動和程序，和相關配套措施。

三、快速製作：資訊人員以最快的速度快速地開發資訊系統，包括資料庫規劃和設計、程式碼規劃和設計、人機介面規劃和設計以及系統測試的規劃和設計等等

步驟，期能快速開發完成可以上線執行的資訊系統軟體的雛型。在此一階段步驟要以較快的速度完成製作系統的活動和程序，和迅速開發設計的能力。

四、評估修正：資訊人員經由使用者實際操作執行雛型軟體資訊系統產品後，發現到異常、有錯誤、不正確或有遭忽略之功能，再傳達給資訊人員對此套資訊系統軟體的意見，經過所有使用者綜合整理各樣各式的修改意見後，再來修改原來在上個步驟開發出來的雛型資訊系統產品。本階段步驟就是將剛設計出來的雛型資訊系統加以修改錯誤和更新功能。

五、完成系統：資訊系統歷經不斷地反覆修正和更新，一直到整個資訊系統雛型能夠完全被使用者接受及使用，才能算是真正的開發完成資訊系統軟體。在本階段步驟中，也就是雛型式系統發展法最後的程序，在本活動中就是要不斷地測試系統、修正錯誤，將資訊系統達到止於至善的目標。

綜合以上所述，我們知道一套線上資訊系統的開發至完成，期間經歷了許許多多的程序與流程，不管使用那一套的開發方法，都必須按照該開發方法的原則和流程，作系統化、組織化的開發設計系統。至此我們可以知道一套資訊系統的研發至完成，必定是集合眾人的心血和無數的精力，群策群力下經歷過多次的失敗和考驗後，最終完成的結晶和作品。

第六節 線上系統分析

本節開始介紹本篇研究的三套線上資訊系統的系統分析，並從二個步驟來作系統分析：

壹、需求分析方面

本階段第一個步驟是從使用者的需求來作分析，分別從線上電腦叫修資訊系統、線上教學綱要和進度表資訊系統、線上教學評量資訊系統等，本篇研究的三套線上資訊系統著手作個別的需求分析和研究。

一、線上電腦叫修資訊系統

在校園中因大量使用電腦設備和資訊產品，故容易發生電腦故障或週邊設備異常，所以在私立大同商業專科學校中設有駐點廠商的維修工程師，可以方便電腦故障時的處理。但因行政單位與電腦教室的電腦設備眾多，若發生故障需要維修時，必須與維護工程師聯絡，但因維修數量眾多，無法有效記錄故障狀況和維修狀況，故開發一套電腦叫修系統來解決這方面的問題，以加快維修時間並有效提昇維修服務的品質。依據本套線上資訊系統的流程分析，當使用者有電腦軟硬體故障的問題時，即可馬上立刻上網，並在私立大同商業專科學校的網站首頁上點選電腦叫修的選項，即可進入電腦叫修系統的主畫面。在此階段的需求分析中，又可區分兩大部份，分別是使用單位叫修和電腦教室叫修。

1. 使用單位叫修

一般在校園中上班的行政人員，包括教職員工，在操作電腦時，若有使用不當，或因長期使用電腦設備，造成電子產品的摩損與故障，所以在此種情境下必須要請電腦維修工程師來現場協助排除故障原因，並進行維修工作的活動和程序。在剛開始的維修電腦時，因尚無有任何的資訊系統或線上系統的幫忙，故是採用電話叫修的方式來請電腦工程師到現場進行維修工作，所以當電話叫修太多時，便會造成遺漏掉某些單位叫修的情況；或是某些行政單位重覆不斷地叫修，造成電腦維修人員的壓力和負擔，嚴重影響到維修品質和效率。由此觀之，我們有必要開發一套資訊系統或線上系統來解決上述的問題和情況。

2. 電腦教室叫修

一般學生在上課時上機打電腦，或在自由時間上機使用電腦，發生電腦設備異常故障，以致於造成學生無法正常上機操作電腦、實習電腦。在尚未開發出任何資訊系統或線上系統來協助之前，按照以前的方式，學生若上機操作電腦實習發生問題時，則將電腦故障的問題登記在故障維修登記簿上，而此本簿子則是放在電腦教室外面提供學生們自由登記電腦故障問題。當維修工程人員看到電腦故障問題後，即可安排時間去電腦教室進行電腦維修處理程序。但此種登記電腦故障的方式，會產生下列問題和缺點：

(1). 不易儲存：在此種將電腦故障問題登記在登記簿上的方式，將造成在以後

做儲存歷史資料的建檔將遭遇到困難和不易存放資料。

- (2). 即時問題：因為要登記在電腦教室外面的故障維修登記簿上，所以必須在下課後才能登錄電腦故障問題，而且也要電腦維修工程人員看到故障維修登記簿的記錄，才會前往電腦教室進行電腦維修的處理作業，這樣就耗損和浪費許多的寶貴時間，以致於維修的品質和效率、效能都降低，造成電腦維修處理作業的整體效果不彰，無法有效即時的處理電腦故障的問題。
- (3). 太佔空間：因為電腦故障登記簿是放在電腦教室外面的一張桌子上，而在私立大同商業專科學校中的電腦教室一共有 6 間電腦實習教室，每間電腦教室各擺放一張桌子，造成太佔空間，影響整體環境的美觀和整潔，浪費有限的空間。
- (4). 資訊化問題：以前採取登記到電腦故障登記簿的紙本作業，並不太符合資訊化校園中的資訊處理流程作業標準，所以必須開發一套資訊系統或線上系統來輔助資訊化的目標。

二、線上教學綱要和進度表資訊系統

傳統的教師教學綱要和進度表是由教師們手寫在紙上，在交到教務處。為了改善此一無效率和效能的流程，故開發設計一套線上教學綱要和進度表系統，以提昇行政效率和效能。此套系統所儲存之資訊更可以匯入到技職院校網站課程資料庫中。為因應資訊科技的時代，原本本校教務處之教學綱要及進度表作業程序採用人工式作業，費時費力、成本過高，故決定將此項作業流程予以資訊化和電腦化以加速工作效率。為了協助大同商專教務處課務組的業務能由原來的人工作業，改為自動化、電腦化、資訊化和網路化，以利課務組全體人員能以更快速和更安全的方式，儲存和檢索教學綱要和進度資料並和本校各老師保持密切溝通和交流，故擬設計一套課務組線上編修教學綱要及進度表系統。

本系統主要功能在幫助課務組業務自動化、電腦化、資訊化和網路化，故應以課務組為考量中心。課務組之主要業務為用人工方式登錄教學綱要表和教學進度

表。本系統除了符合上述需求外，並替使用者設想，讓使用者能更自由地線上查詢和列印各項教學綱要和進度表資料，以及讓同學也可以線上查詢和列印各項教學綱要和進度表資料。故需開發一套資訊系統或線上系統專門針對課務組的此項作業流程資訊化和標準化，有效節省人力和時間，並大幅減少紙張的使用和浪費。

三、線上教學評量資訊系統

為了了解學生的學習狀況和學習效果，並且能夠增加和老師互動的關係，故開發設計一套線上評量系統，以提高學生的素質和能力專長，並提供給教務處人員來安排適合的課程。由於長期以來學生的學習狀況，僅能由成績或老師的評語來決定他們的學習狀況，無法由學生們自己抒發本身的意見或看法，也無法從中去量化及深入研究學生們的上課情形，更無法得知老師的教學品質和教學技巧，為了能夠深入去研究老師和學生們課堂上的互動關係，故有需要開發一套資訊系統或線上系統，來協助研究此一問題點。而且以往是採用紙張作業的方式，不僅浪費許多紙張、不易儲存、回收率也很低、填寫意願不高，再加上要給各班同學作問卷調查，十分花時間，成本也很高。所以就想要將此問卷調查的流程作業予以資訊化和自動化，並且可以在線上提供問卷調查的服務，學生們只要上網即可線上填寫問卷，當問卷上的所有題目都填寫完後，即可繼續填寫下一科目的課程問卷，直至所有的科目全部都填寫完畢為止，這樣就算是一套完整線上填寫問卷調查的作業流程。

貳、功能分析方面

本階段的第二個步驟就是作功能上的分析，根據上個階段步驟的需求分析，開始作個別資訊系統的功能上的分析，包括分別從線上電腦叫修資訊系統、線上教學綱要和進度表資訊系統、線上教學評量資訊系統等，本篇研究的三套線上資訊系統著手作個別的功能分析和研究。

一、線上電腦叫修資訊系統

依據需求分析的結果，本套線上電腦叫修資訊系統的主功能可分成下列幾

項：

1. .單位叫修功能：主要是提供給行政單位使用的功能，當行政單位的教職員工操作電腦發生故障問題時，即可點選此一功能選項，進行登錄電腦故障的程序，就可以將電腦故障問題儲存到資料庫中。
2. .教室叫修功能：本項功能主要是提供給學生使用的功能，當學生們在電腦實習教室使用操作電腦時，若有發生電腦設備故障或損壞，即可馬上點選此一功能選項，進行電腦故障問題的登記作業活動，即可將有故障的電腦主機情況問題儲存到資料庫中。
3. 維護登錄功能：本功能主要提供給電腦維修工程人員使用，當電腦維修工程人員在電腦實習教室或行政單位維修完畢之後，必須將維修狀況登錄到電腦的資料庫中，以便作核對分析的作業。
4. 維護明細功能：主要是提供給所有的人員來瀏覽觀看，所有電腦設備的維修明細資訊全部都在這，提供每個人員瀏覽查詢資料庫中的資料。

二、線上教學綱要和進度表資訊系統

依據上個階段步驟的需求分析，我們可以得知本套線上教學綱要和進度表資訊系統的功能如下：

1. 編修教學綱要表功能：本功能主要是提供給全體教師們開始新增、修改、編輯教學綱要表的內容，每位教師所教授的所有課程均要編寫教學綱要表，教學綱要表中的每一個欄位都要填寫編修。
2. 編修教學進度表功能：本功能主要是提供給全體教師們開始新增、修改、編輯教學進度表的內容，每位教師所教授的所有課程均

要編寫教學進度表，教學進度表中的每一個欄位都要填寫編修。

3. 列印教學綱要表功能：本功能主要是提供給所有教師們要列印教學綱要表的功能，當教師們編修完教學綱要表的程序後，其資料就儲存到伺服器的資料庫上，教師們即可使用此功能將教學綱要表的資料列印出來，並交到教務處中，完成此一教學綱要表的流程作業。
4. 列印教學進度表功能：本功能主要是提供給所有教師們要列印教學進度表的功能，當教師們編修完教學進度表的程序後，其資料就儲存到伺服器的資料庫上，教師們即可使用此功能將教學進度表的資料列印出來，並交到教務處中，完成此一教學進度表的流程作業。
5. 複製相同資料的功能：本功能主要是提供給有教授超過或包括二個班級以上的教師，因為這些老師可能所授課的教學綱要表或教學進度表資料在不同班級中都相同，而且這些老師又不想再重新輸入教學綱要表或教學進度表的課程資料，所以有必要替這群教師們再研究開發此一功能，讓他們可以更方便、更迅速地完成編修教學綱要表或教學進度表的作業流程。
6. 匯入前期資料的功能：本功能主要是提供給曾經有編修過教學綱要表或教學進度表的老師。當有編修過教學綱要表或教學進度表的課程資料時，他們的課程資料會儲存到伺服器的資料庫中，所以到了下一個學期的時候，就可以將上一個學期有相同科目名稱的教學綱要表或教學進度表課程資料，直接匯入到這個學期中的教學綱要表或教學進度表的空白欄位裡。因為當老師編修完

課程資料並把課程資料儲存到伺服器的資料庫後，下次在編修到相同的科目名稱時，就可以將相同的課程資料匯進來，讓老師們可以更快速、更舒適地使用此一套線上教學綱要和進度表資訊系統。

7 追蹤查核功能：本功能主要是提供給教務處課務組人員使用，當學期快結束時，教務處課務組人員會發一張尚未填寫線上編修教學綱要和進度表的所有老師的清單，以通知老師們上網線上編修。

如果用傳統的作業模式將不容易製作成報表，而且所花費的時間及人力也相當龐大，缺乏效率和效能。

三、線上教學評量資訊系統

本階段步驟是根據上個階段步驟的需求分析而來的，所以我們可以得知本套線上教學評量資訊系統的功能如下：

1. 教學評量功能：這是對老師的教學品質和技巧的評量功能，主要是由學生針對上課部份以及對老師主觀的看法，所作的問卷調查。由學生對於他本身所修的所有課程，進行個別的填寫活動，在填寫時學生必須先輸入學號、生日及身分證號碼，以作為密碼當作檢查核對身份之用，當輸入完成後即會出現所有科目的畫面，每一個科目都有數個題目，當所有的題目都作完成時，即可作下一個科目的問卷題目，當所有的科目都完成時，即完成此線上教學評量作業流程。

2. 意見反應功能：主要是提供給學生填寫對老師的看法、抒發心情和想法，不論是在生活上、課業上、甚至是做人處事和人生的問題上，都可以藉由這個管道來陳述。當然，如果有對老師有任何意見，包括老師上課的情緒不佳、

不滿、老師上課太混、教學技巧和品質太差、老師上課的內容太過艱深造成學生聽不懂.....等等，各種情況不一而足，學生們通通都可以在這裡描述填寫。

3. 決策支援功能：當所有的學生都已完成線上教學評量的作業流程後，其儲存在伺服器上的資料庫中的資訊，就可以拿來作進一步的分析統計，並編製各式各樣的報表以供高階主管作決策支援之用，包括教務主任和校長。
4. 追蹤查核功能：本功能主要是提供給教務處課務組人員使用，當線上教學評量作業活動結束後，即可統計尚未做到線上教學評量作業的班級，並製作尚未填寫教學評量一覽表的清單，以利通知該班級來填寫線上教學評量表。因為是採取線上作業可以作事後追蹤通知和補作填寫，若是用傳統紙本作業方式將無法達到本功能的要求。

第七節 線上系統設計

壹、線上系統的環境需求

一、硬體方面

1. 伺服器端部分

CPU：Pentium 500*2

RAM：1 G

硬碟：4 顆 SCSI 的硬碟，容量都是 18G

2. 客戶端部分

CPU：Pentium 200 以上即可

RAM：64 MB 以上即可

硬碟：不限大小

網路：要有能連上 Internet 的網路環境和設備，像 ADSL、Cabel Modem 或校園網路。

二、軟體方面

1. 伺服器端部分

作業系統：有 Windows2000 Server 和 Windows NT

網站伺服器：用微軟的 Web Server 軟體 IIS

資料庫伺服器：用微軟的 SQL Server

2. 客戶端部分

作業系統：視窗介面系統即可，像 Windows98、Windows2000

瀏覽軟體：要有能夠上網瀏覽的軟體，像 Internet Explorer 瀏覽器

貳、系統流程

先和使用者面談，再了解使用者之作業流程，再透過寫程式，將作業流程電腦化、系統化，並實際上線測試。根據本篇研究的三套線上系統的系統流程架構分述如下：

一、線上電腦叫修系統

當使用者(行政人員、學生)遇到電腦設備異常，即可上網連上線上電腦叫修網頁，開始登錄電腦設備故障問題，在校園中的電腦工程師看到故障記錄，即可前往維護，其系統流程架構如下：



圖3-3 線上電腦叫修系統流程

二、線上教學綱要和進度表系統

每學期開學後，教師們即可上網去編修這學期的教學進度表和綱要表，一連上

學校網站後，即可進入線上編修教學綱要和進度表系統的網頁中，就可以馬上開始進行編修。編修完成後，在列印報表出來並交到教務處課務組，以完成一整套的作業流程。本套線上系統的系統流程架構如下：

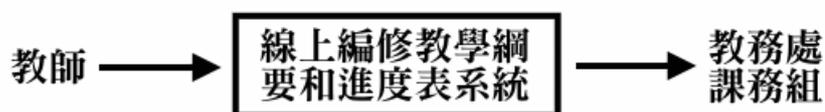


圖3-4 線上編修教學綱要和進度表系統流程

三、線上教學評量系統

每學期由教務處課務組，請老師帶學生到電腦實習教室上機，學生上網後，一連上學校網站首頁後，即可進入線上教學評量系統，當所有的同學都做完了時，即可開始進行統計分析的整理工作，最後並將分析後的資訊製成報表，再交到教務處課務組。本套線上教學評量系統的完整系統流程架構如下：



圖3-5 線上教學評量表系統流程

參、程式流程和資料庫設計

本階段將開始進入系統設計的範圍，包括程式流程設計和資料庫設計的部分。根據本篇研究的三套線上系統分述如下：

一、線上電腦叫修系統

本套線上電腦叫修系統的程式流程設計，如圖 4-1 所示：

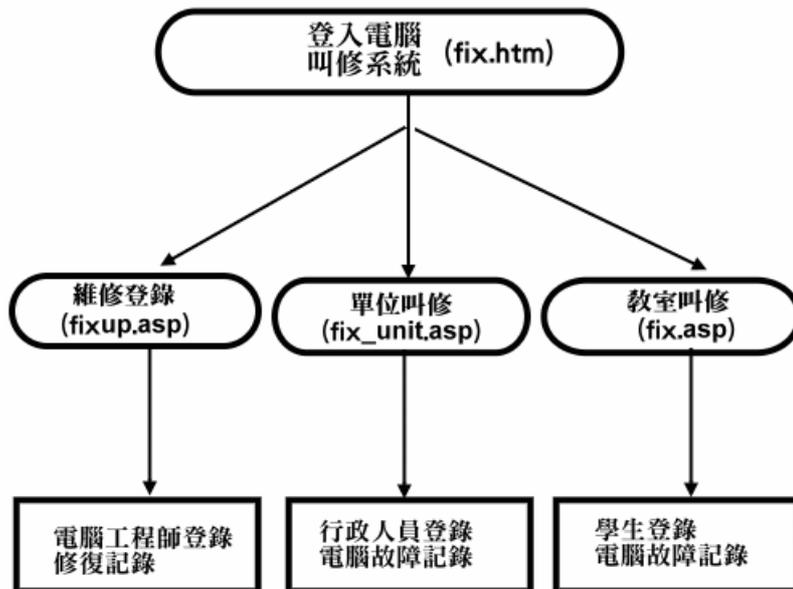


圖 4-1 線上電腦叫修系統程式流程設計

如圖 4-1 所示，當一連上線上電腦叫修系統的畫面後，根據不同的使用者角色，選擇不同的行動方案。若是電腦工程師，則點選維修登錄的選項，進去後即可進行維修登錄的作業。首先可以看到行政單位和電腦教室的電腦叫修故障記錄，然後將已完成維修的電腦故障記錄，登錄成為電腦修復記錄，當完成所有欲輸入的維修記錄後，即完成此一作業流程。若使用者的編修教學綱要表角色為學生，則點選教室叫修的選項，進去後即可開始登錄電腦實習教室中的電腦設備故障原因的狀況描述，當填寫完後即完成此一程序。若是使用者的角色為行政人員，則點選單位叫修的選項，進去後即可開始登錄電腦故障設備，當填寫完後即完成此一程序。

本套線上電腦叫修系統的資料庫部份，包括二個部份：單位叫修資料庫和教室叫修資料庫，如圖 4-2 所示：

欄位名稱	資料型態	欄位大小	說 明
fdate	日期/時間		叫修時間
classroom	文字	10	電腦教室名稱
location	文字	10	電腦設備的位置
because	備忘		電腦設備故障原因
fixdate	日期/時間		修復時間
fmeno	備忘		維修狀況

圖 4-2 電腦教室叫修資料庫

如圖 4-2 所示，在電腦教室叫修資料庫中的所有欄位的意義詳述如下：

fdate：叫修時間，是指學生在何時提出電腦故障問題

classroom：電腦教室名稱，是指電腦故障在那一間教室，例如：

c306, c304...等。

location：電腦設備位置，是指在電腦教室中出現電腦故障的位置，

例如：第一排第一個, 第二排第一個.....等等

because：電腦設備故障原因，是指電腦設備故障的狀況描述

fixdate：修復時間，是指電腦工程師將故障電腦修復正常的時間

fmeno：維修狀況，是指電腦工程師將故障電腦修復的情況描述

行政單位的叫修資料庫和電腦教室的叫修資料庫大同小異，行政單位的叫修資料庫其欄位結構如圖 4-3 所示：

欄位名稱	資料型態	欄位大小	說 明
fdate	日期/時間		叫修時間
classroom	文字	10	叫修單位
location	文字	10	叫修地點
because	備忘		電腦設備故障原因
fixdate	日期/時間		修復時間
fmeno	備忘		維修狀況
peo	文字	10	叫修人員
fix_ip	文字	20	叫修ip

圖 4-3 行政單位叫修資料庫

如圖 4-3 所示，在行政單位叫修資料庫中的所有欄位的意義詳述如下：

fdate：叫修時間，是指行政單位的人員在何時提出電腦故障問題

classroom：叫修單位，是指電腦故障在那一個處室，例如：教務處，
總務處...等。

location：叫修地點，是指在行政單位中出現電腦故障的實際位置，
例如：教務處某個位置.....等等

because：電腦設備故障原因，是指電腦設備故障損壞的狀況描述

fixdate：修復時間，是指電腦工程師將故障電腦修復正常的時間

fmeno：維修狀況，是指電腦工程師將故障電腦修復的情況描述

peo：叫修人員，是指行政單位中那位行政人員的電腦發生故障

fix_ip：叫修 ip，是指提出電腦叫修的電腦 ip

二、線上教學綱要和進度表系統

本套線上教學進度綱要和進度表系統的程式流程設計，如圖 5-1 所示：

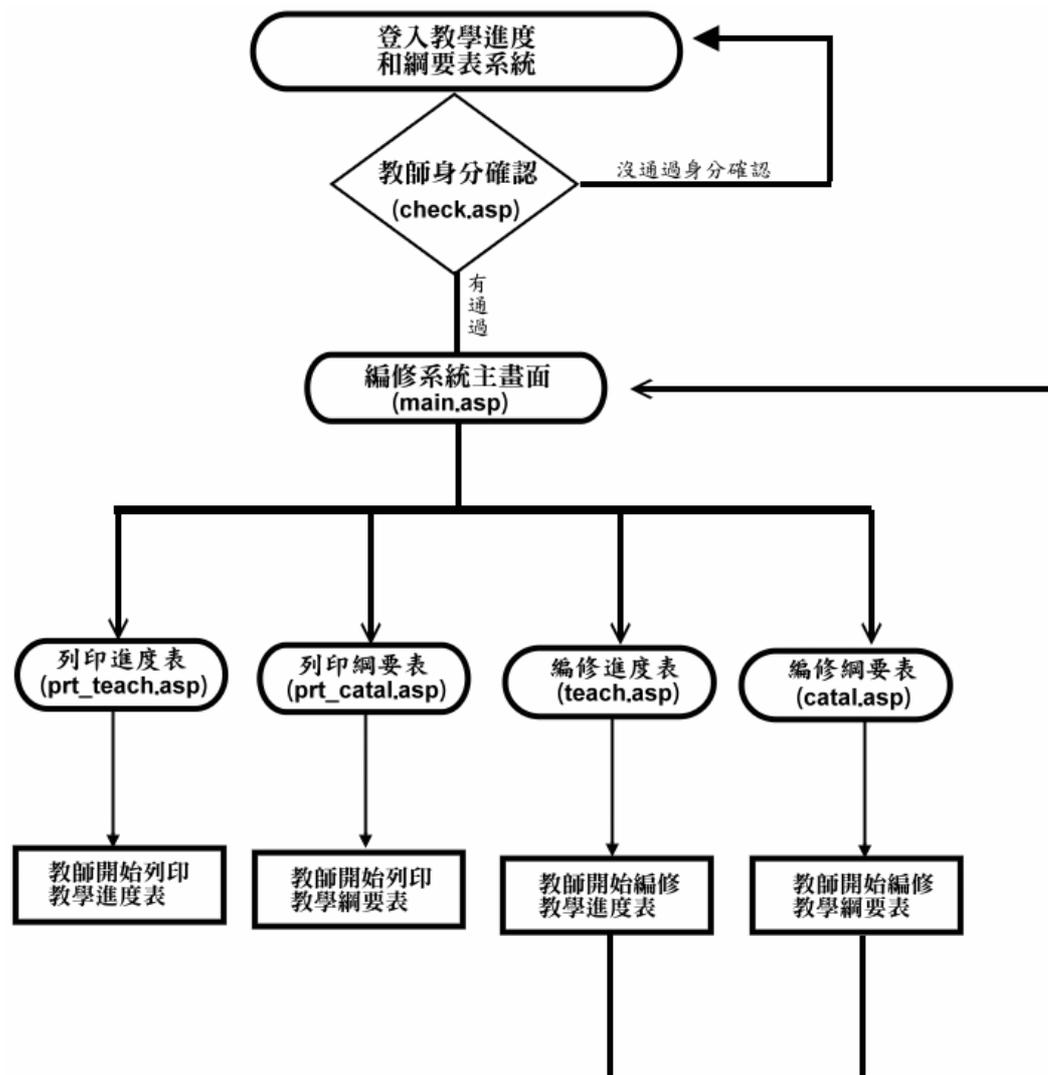


圖 5-1 線上教學綱要和進度表系統程式流程設計

如圖 5-1 所示，當教師一連上線上教學綱要和進度表系統後，首先會出現教師身分確認的畫面，在此畫面中系統會要老師輸入本身的身分證號碼、生日來核對他本身的身份。若通過身分確認，則可進行下一步；若沒有通過確認，則不會讓他進行下一步，直到通過為止。當通過身分確認後，會進入編修系統的主畫面，在此畫面中有四個功能：編修教學綱要表、編修教學進度表、列印教學綱要表、列印教學進度表。在編修系統的主畫面中，教師先選擇所教授的某一科目，然後再點選編修教學綱要(進度)表的功能，即可進入線上編修教學綱要(進度)表的畫面，並可以開始編修教學綱要(進度)表，當編修完成時即又會回到編修系統的主畫面。當編輯完成所有的教學綱要(進度)後，即可列印出教學綱要(進度)表的報

表，並將報表送到教務處課務組，以完成此一作業流程。

本套線上教學綱要和進度表系統的資料庫部份，包括二個部份：教學綱要表資料庫和教學進度表資料庫，如圖 5-2 所示：

欄位名稱	資料型態	欄位大小	說 明
classroom	文字	20	上課教室
cou_time	文字	20	授課時間
tech_tag	備忘		教學目標
cou_detail	備忘		教學綱要
cou_method1	文字	10	授課方式－課堂講授
cou_method2	文字	10	授課方式－分組討論
cou_method3	文字	10	授課方式－實習
cou_method4	文字	10	授課方式－參觀訪問
cou_method5	文字	10	授課方式－其他
cou_obj	備忘		課程其它特色（可略）
cou_item	文字	255	授課教材
cou_book	文字	255	主要參考書籍
score1	文字	10	成績考核方式－期中考試：30%
score2	文字	10	成績考核方式－學期考試：40%
score3	文字	10	成績考核方式－平時成績：30%
score4	文字	10	成績考核方式－平時考試
score5	文字	10	成績考核方式－作業
score6	文字	10	成績考核方式－報告
score7	文字	10	成績考核方式－其他
cou_meno	文字	255	備 註

圖 5-2 教學綱要表資料庫

如圖 5-2 所示，在教學綱要表資料庫中的所有欄位的意義詳述如下：

classroom：上課教室，是指老師在那間教室上課

cou_time：授課時間，是指老師上課的時間

tech_tag：教學目標，是指老師授課的主要教學目標

cou_detail：課程綱要，是指老師授課的課程大綱

cou_method1~5：授課方式，是指老師上課的方式，共分為課堂講授、

分組討論、實習、參觀訪問、其它。

cou_obj：課程其它特色，是指這門課程的其他特殊特色

cou_item：授課教材，是指上課的輔助教材

cou_book：主要參考書籍，是指老師上課主要使用的書本

score1~7：成績考核方式，是指老師打成績的方式，共分為：期中

考試：30%、學期考試：40%、平時成績：30%、平時考試、

作業、報告、其他

cou_meno：備註，是指特殊狀況的描述

以上是教學綱要資料庫的結構介紹，另外還有一個教學進度表資料庫的結構，包括一個表頭部份和五個表身部份，其欄位結構如圖 5-3 圖 5-4 圖 5-5 圖 5-6、圖 5-7、圖 5-8 所示：

欄位名稱	資料型態	欄位大小	說明
item_name	文字	255	教材名稱
author	文字	20	作者
books	文字	255	冊次
phome	文字	255	出版書局
phour	文字	20	預定教學總時數
mhour	文字	10	實際教學總時數

圖 5-3 教學進度表資料庫－表頭部份

欄位名稱	資料型態	欄位大小	說 明
cat1	文字	255	第一週細目
cat2	文字	255	第二週細目
cat3	文字	255	第三週細目
cat4	文字	255	第四週細目
cat5	文字	255	第五週細目
cat6	文字	255	第六週細目
cat7	文字	255	第七週細目
cat8	文字	255	第八週細目
cat9	文字	255	第九週細目
cat10	文字	255	第十週細目
cat11	文字	255	第十一週細目
cat12	文字	255	第十二週細目
cat13	文字	255	第十三週細目
cat14	文字	255	第十四週細目
cat15	文字	255	第十五週細目
cat16	文字	255	第十六週細目
cat17	文字	255	第十七週細目
cat18	文字	255	第十八週細目
cat19	文字	255	第十九週細目
cat20	文字	255	第二十週細目

圖 5-4 教學進度表資料庫－表身部份

欄位名稱	資料型態	欄位大小	說 明
chr1	文字	15	第一週 時數
chr2	文字	15	第二週 時數
chr3	文字	15	第三週 時數
chr4	文字	15	第四週 時數
chr5	文字	15	第五週 時數
chr6	文字	15	第六週 時數
chr7	文字	15	第七週 時數
chr8	文字	15	第八週 時數
chr9	文字	15	第九週 時數
chr10	文字	15	第十週 時數
chr11	文字	15	第十一週 時數
chr12	文字	15	第十二週 時數
chr13	文字	15	第十三週 時數
chr14	文字	15	第十四週 時數
chr15	文字	15	第十五週 時數
chr16	文字	15	第十六週 時數
chr17	文字	15	第十七週 時數
chr18	文字	15	第十八週 時數
chr19	文字	15	第十九週 時數
chr20	文字	15	第二十週 時數

圖 5-5 教學進度表資料庫－表身部份

欄位名稱	資料型態	欄位大小	說 明
sd1	文字	255	第一週 起止頁數
sd2	文字	255	第二週 起止頁數
sd3	文字	255	第三週 起止頁數
sd4	文字	255	第四週 起止頁數
sd5	文字	255	第五週 起止頁數
sd6	文字	255	第六週 起止頁數
sd7	文字	255	第七週 起止頁數
sd8	文字	255	第八週 起止頁數
sd9	文字	255	第九週 起止頁數
sd10	文字	255	第十週 起止頁數
sd11	文字	255	第十一週 起止頁數
sd12	文字	255	第十二週 起止頁數
sd13	文字	255	第十三週 起止頁數
sd14	文字	255	第十四週 起止頁數
sd15	文字	255	第十五週 起止頁數
sd16	文字	255	第十六週 起止頁數
sd17	文字	255	第十七週 起止頁數
sd18	文字	255	第十八週 起止頁數
sd19	文字	255	第十九週 起止頁數
sd20	文字	255	第二十週 起止頁數

圖 5-6 教學進度表資料庫－表身部份

欄位名稱	資料型態	欄位大小	說 明
t1	文字	255	第一週 作業
t2	文字	255	第二週 作業
t3	文字	255	第三週 作業
t4	文字	255	第四週 作業
t5	文字	255	第五週 作業
t6	文字	255	第六週 作業
t7	文字	255	第七週 作業
t8	文字	255	第八週 作業
t9	文字	255	第九週 作業
t10	文字	255	第十週 作業
t11	文字	255	第十一週 作業
t12	文字	255	第十二週 作業
t13	文字	255	第十三週 作業
t14	文字	255	第十四週 作業
t15	文字	255	第十五週 作業
t16	文字	255	第十六週 作業
t17	文字	255	第十七週 作業
t18	文字	255	第十八週 作業
t19	文字	255	第十九週 作業
t20	文字	255	第二十週 作業

圖 5-7 教學進度表資料庫－表身部份

欄位名稱	資料型態	欄位大小	說明
wh1	文字	255	第一週 章節(課)
wh2	文字	255	第二週 章節(課)
wh3	文字	255	第三週 章節(課)
wh4	文字	255	第四週 章節(課)
wh5	文字	255	第五週 章節(課)
wh6	文字	255	第六週 章節(課)
wh7	文字	255	第七週 章節(課)
wh8	文字	255	第八週 章節(課)
wh9	文字	255	第九週 章節(課)
wh10	文字	255	第十週 章節(課)
wh11	文字	255	第十一週 章節(課)
wh12	文字	255	第十二週 章節(課)
wh13	文字	255	第十三週 章節(課)
wh14	文字	255	第十四週 章節(課)
wh15	文字	255	第十五週 章節(課)
wh16	文字	255	第十六週 章節(課)
wh17	文字	255	第十七週 章節(課)
wh18	文字	255	第十八週 章節(課)
wh19	文字	255	第十九週 章節(課)
wh20	文字	255	第二十週 章節(課)

圖 5-8 教學進度表資料庫－表身部份

如圖 5-3、圖 5-4、圖 5-5、圖 5-6、圖 5-7、圖 5-8 所示，教學進度表的資料庫比較龐大，共包含一個表頭部份和五個表身部份，其欄位意義如下

表頭部份：

item_name：教材名稱，是指老師上課用的輔助教材

author：作者，是指教材上的作者名稱

books：冊次，是指上冊或下冊

phome：出版書局，是指教材的出版書局

phour：預定教學總時數，是指老師本學期預定教學的總時數

mhour：實際教學總時數，是指老師本學期實際教學的總時數

表身部份：

cat1~20：細目，是指從第一週到第二十週的細目部份

chr1~20：時數，是指從第一週到第二十週的上課時數部份

sd1~20：起止頁數，是指從第一週到第二十週的起止頁數部份

t1~20：作業，是指從第一週到第二十週的作業部份

wh1~20：章節，是指從第一週到第二十週的章節部份

三、線上教學評量系統

本套線上教學評量系統的程式流程設計，如圖 6-1 所示：

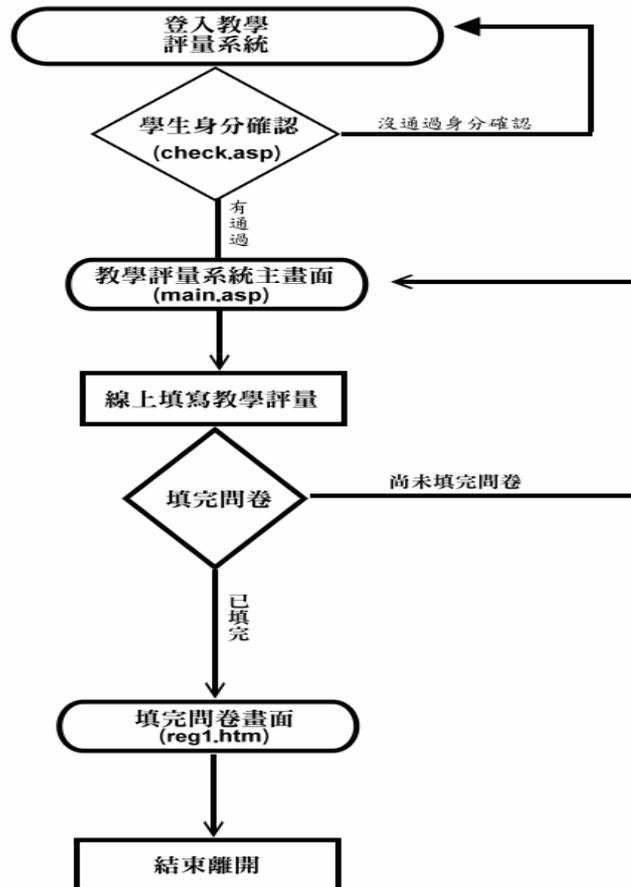


圖 6-1 線上教學評量系統程式流程設計

如圖 6-1 所示，當學生一上網連上教學評量系統畫面後，系統會要求學生輸入學號、身分證號碼和生日當作密碼，以核對確認學生的身份。若沒有通過身份確認，則不讓他進行下一步，並且要求他重新輸入，直到通過為止。若通過身份確認，則可以到下一步，系統會進入填寫問卷的主畫面。在此畫面中系統會要求學生針對所修的科目填答，每一個科目填答十三個題目，當填完所有的科目後，系統會出現填完問卷的畫面，最後結束離開系統。

本套線上教學評量系統的資料庫部份，包括二個部份：問卷結果資料庫和學生身份資料庫，如圖 6-2 所示：

欄位名稱	資料型態	欄位大小	說 明
idnum	文字	10	學生學號
tname	文字	10	教師姓名
sex	文字	10	學生性別
cname	文字	20	課程名稱
cno	文字	20	課程代碼
once1	文字	10	修別方式
q1	文字	10	第一道題目的答案
q2	文字	10	第二道題目的答案
q3	文字	10	第三道題目的答案
q4	文字	10	第四道題目的答案
q5	文字	10	第五道題目的答案
q6	文字	10	第六道題目的答案
q7	文字	10	第七道題目的答案
q8	文字	10	第八道題目的答案
q9	文字	10	第九道題目的答案
q10	文字	10	第十道題目的答案
q11	文字	10	第十一道題目的答案
q12	文字	10	第十二道題目的答案
q13	文字	10	第十三道題目的答案

圖 6-2 教學評量資料庫－問卷結果

如圖 6-2 所示，在問卷結果的資料結構中，其欄位的意義詳述如下：

idnum：學生學號，是指儲存在資料庫中的學生的學號，用來識別學生的身份

tname：老師姓名，是指該科課程的老師姓名

sex：學生性別，是指學生的性別

cname：課程名稱，是指該門課程的名稱

cno：課程代碼，是指該門課程的代碼

once1：修別方式，是指學生的修別方式，共分為第一次修、課內重補修和延修。

- q1：第一道題目的答案，是指評量中的結果答案，共分為五種答案：
非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意
- q2：第二道題目的答案，是指評量中的結果答案，共分為五種答案：
非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意
- q3：第三道題目的答案，是指評量中的結果答案，共分為五種答案：
非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意
- q4：第四道題目的答案，是指評量中的結果答案，共分為五種答案：
非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意
- q5：第五道題目的答案，是指評量中的結果答案，共分為五種答案：
非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意
- q6：第六道題目的答案，是指評量中的結果答案，共分為五種答案：
非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意
- q7：第七道題目的答案，是指評量中的結果答案，共分為五種答案：
非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意
- q8：第八道題目的答案，是指評量中的結果答案，共分為五種答案：
非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意
- q9：第九道題目的答案，是指評量中的結果答案，共分為五種答案：
非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意
- q10：第十道題目的答案，是指評量中的結果答案，共分為五種答案：
非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意
- q11：第十一道題目的答案，是指評量中的結果答案，共分為五種答案：
非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意
- q12：第十二道題目的答案，是指評量中的結果答案，共分為五種答案：
非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意
- q13：第十三道題目的答案，是指評量中的結果答案，此題為意見反應區，可省略不答，主要是要讓同學表達意見和對課程或老師

的建議。

欄位名稱	資料型態	欄位大小	說明
idnum	文字	10	學生學號
name	文字	10	學生姓名
t_no	文字	10	老師代碼
tname	文字	50	老師姓名
c_no	文字	20	課程代碼
cname	文字	10	課程名稱
sex	文字	10	學生性別

圖 6-3 教學評量資料庫－學生身份

如圖 6-3 所示，學生身份資料庫和問卷結果資料庫大同小異，故不再贅述。

第八節 知識管理和線上系統

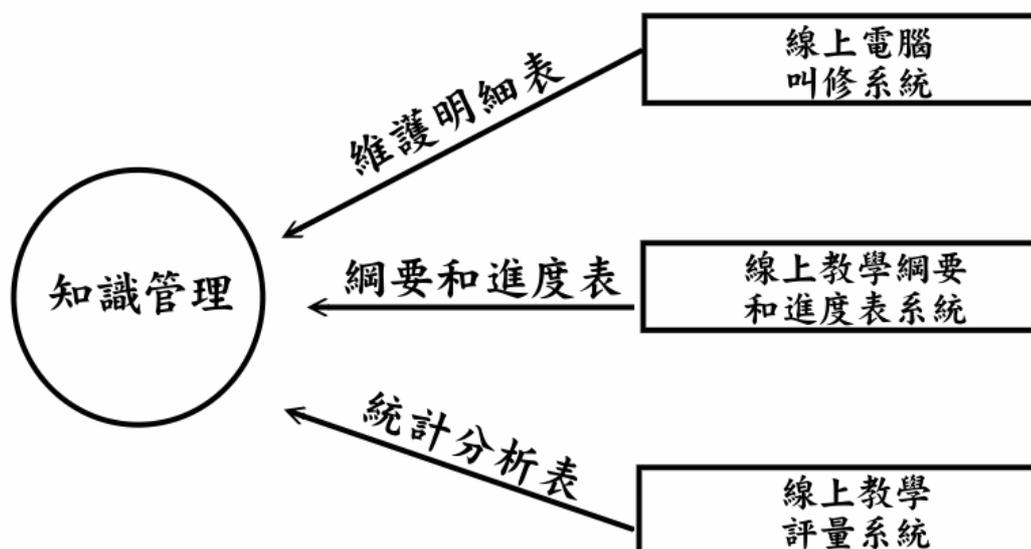


圖6-4 知識管理和線上系統

如圖 6-4 所示，當三套線上系統開發完成並正式上線使用時，由於每套線上系統均會產生報表格式，所以即可和知識管理互相關連，茲分述如下：

1. 線上電腦叫修系統：當工程師維護完每一筆叫修記錄時，即可登錄到維修

資料庫中(知識儲存)，而在維護明細表中也將會詳列出每筆維修狀況的記錄(知識分享)，每當學期末時，便將資料庫放入到歷史資料庫中(知識累積)，根據幾個學期的維修記錄分析後即可產生針對系統功能的擴充和改善(知識粹取和應用)，這一連串的過程即是知識管理的步驟和程序。

2. 線上教學綱要和進度表系統：每學期開始時教師會上網編修教學綱要和進度表系統，每編修完一筆記錄時，即可儲存到教學綱要和進度表的資料庫中(知識儲存)，而在網站中更提供查詢線上教學綱要和進度表的功能(知識分享)，每當學期末時，便將資料庫放入到歷史資料庫中(知識累積)，這一連串的過程即是知識管理的步驟和程序。

3. 線上教學評量系統：當學生上網填寫教學評量表時，評量記錄就會儲存到資料庫中(知識儲存)，而每個學期末均會列印出評量結果一覽表(知識分享)，每當學期末時，便將資料庫放入到歷史資料庫中(知識累積)，根據幾個學期的評量記錄分析後，即可讓教師對教學上的技巧和品質提昇、加強(知識粹取和應用)，這一連串的過程即是知識管理的步驟和程序。

所以由上述可知，線上系統可以套用和應用在知識管理中，藉由知識管理的過程更可以發現以前沒有注意的資訊和領域，再加上更可以有助於資訊化校園環境的推動和建置。

第四章 線上系統展示

第一節 線上系統說明

本節即開始實際來探討本研究的三套線上系統完成後的結果和執行狀況。

壹、線上教學綱要和進度表系統

步驟一：

教師身份確認 - Microsoft Internet Explorer

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)

← 上一頁 → 搜尋 我的最愛 記錄

網址(D) http://140.130.141.252/teach904/check.asp 移至

九十一學年度第二學期線上填寫教學進度與綱要表

教師身份確認

請輸入教師的身份證號碼及生日

例如：身份證號碼：q123456789，生日：641201

[歷屆線上編修教學綱要及進度表](#)

請輸入身份證號碼：

請輸入教師生日：

確定 重新設定

備註：本系統由站長開發製作，若有任何問題請E-mail給站長，謝謝!!!!!!
站長信箱：das@suninc.ttc.edu.tw

完成 Internet

圖 7-1 身份確認畫面

如圖 7-1 所示，此為九十一學年度第二學期的線上填寫教學綱要和進度表，本套線上填寫教學綱要和進度表是從八十九學年度第二學期開始執行，一直持續到現在，繼續使用中。

若想編修以前學年度的教學綱要和進度表，則可點選歷屆線上編修教學綱要及進度表，即可進入之前的編修表中繼續編修尚未完成的資料。

在此畫面中主要是要讓教師們輸入身分證號碼及生日作為身分確認的密碼，當密碼驗證無誤後，即可進入到下一個步驟。

步驟二：

如圖 7-2 所示，當教師通過上個步驟身份確認之後即可進行此步驟的操作。

在此畫面中，會先列出該教師本學期的所有課程資訊，並列出四個功能選項，本步驟的操作程序為先點選某一個課程科目，再點選四個功能選項中的其中一個功能選項，最後再按確定鍵，即可執行該功能選項中的功能。底下列出四個功能選項的詳細描述：

1. 編修教學綱要表：當點選某一個欲編修的課程科目時，即可開始實際編修填寫教學綱要表。
2. 編修教學進度表：當點選某一個欲編修的課程科目時，開始實際編修填寫教學進度表。
3. 列印教學綱要表：當點選某一個編修完的課程科目資料時，即可開始實際列印教學綱要表。
4. 列印教學進度表：當點選某一個編修完的課程科目資料時，即可開始實際列印教學進度表。

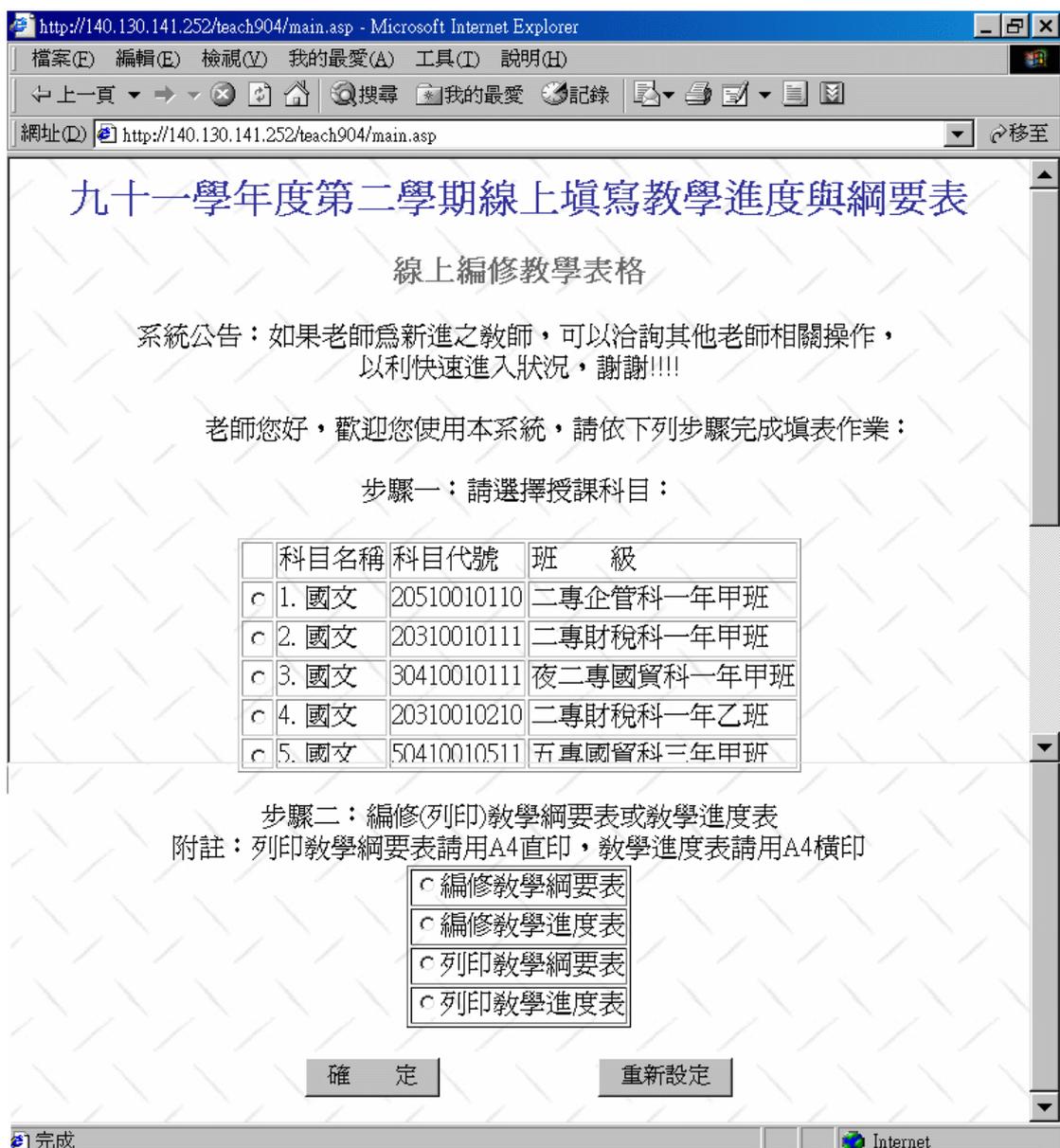
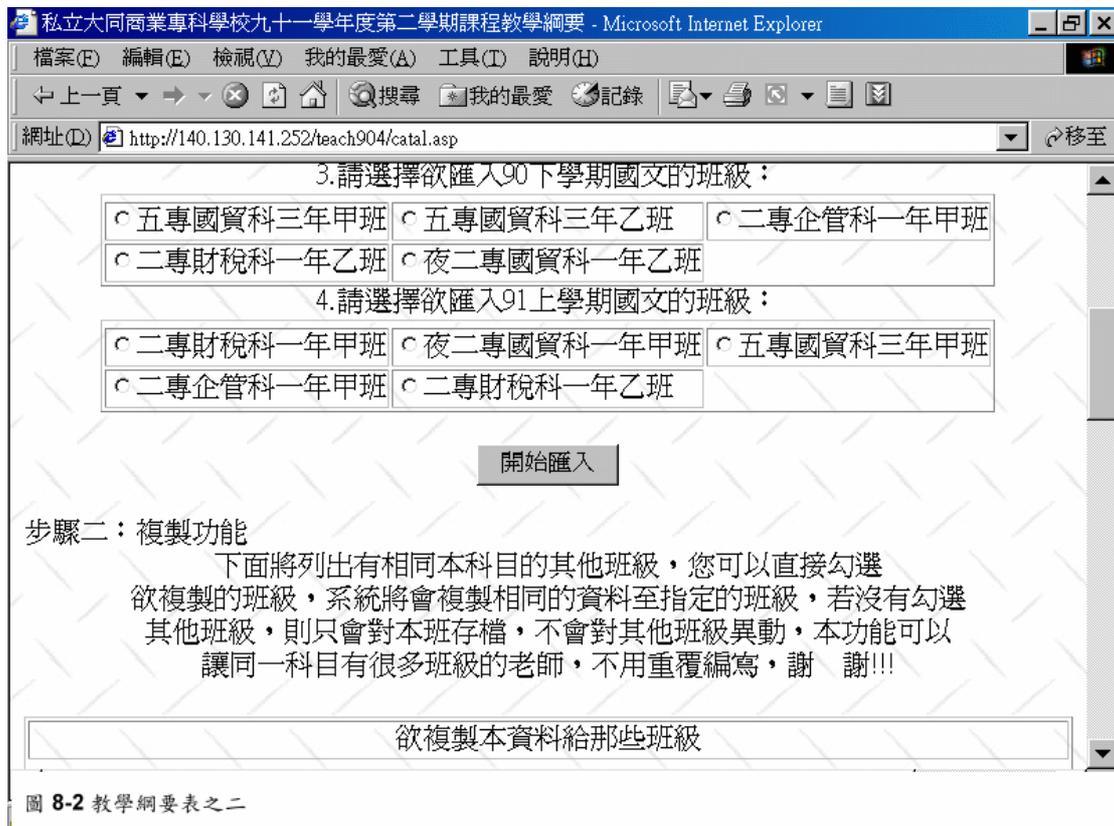
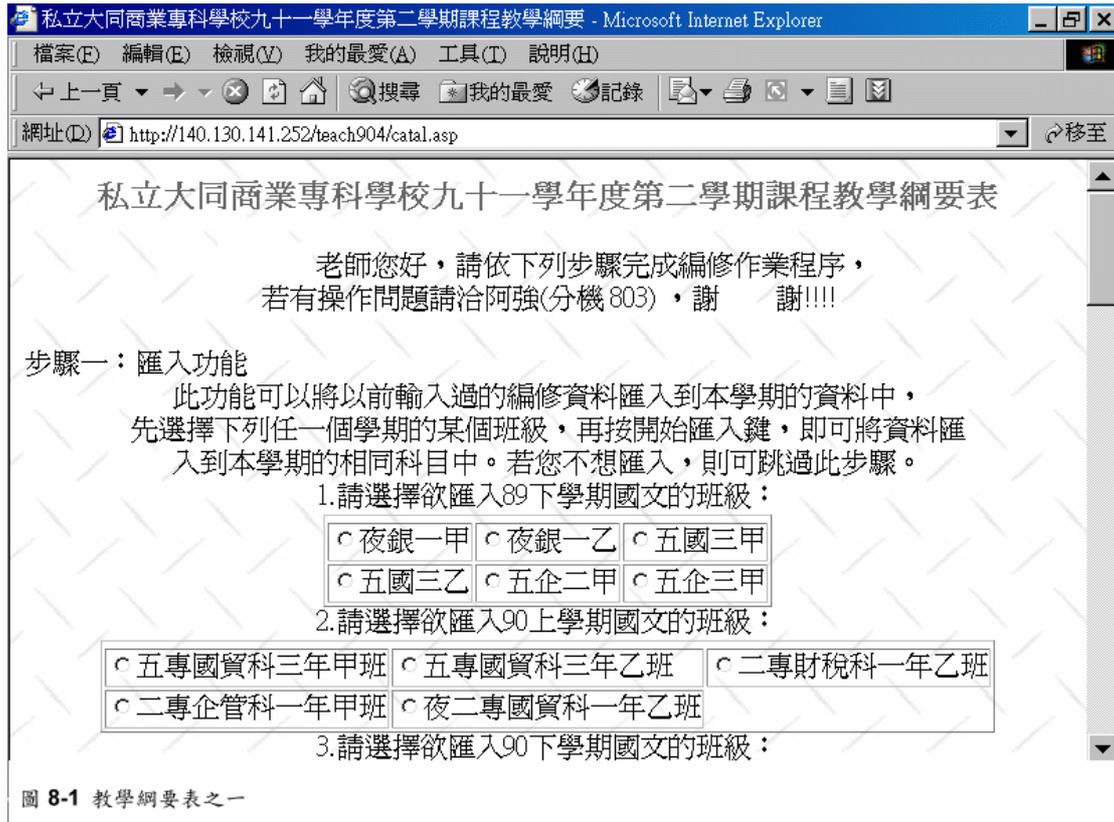


圖 7-2 選擇編修表格畫面

步驟三：

根據步驟二的不同選擇，會有不同的選擇結果：

1. 編修教學綱要表



私立大同商業專科學校九十一學年度第二學期課程教學綱要 - Microsoft Internet Explorer

檔案(E) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)

← 上一頁 → 搜尋 我的最愛 記錄

網址(D) http://140.130.141.252/teach904/catal.asp 移至

欲複製本資料給那些班級

給二專財稅科一年甲班 給夜二專國貿科一年甲班 給二專財稅科一年乙班 給五專國貿科三年甲班

步驟三：開始編修

班 級：二專企管科一年甲班 授課教師：[] [] []

科目名稱：國文 科目代號：20510010110

英文名稱：

開課科別	企管科	學分數	3	上課教室	[]
授課時間	[]	修別	<input checked="" type="radio"/> 必修		
授課日期	[]				

圖 8-3 教學綱要表之三

私立大同商業專科學校九十一學年度第二學期課程教學綱要 - Microsoft Internet Explorer

檔案(E) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)

← 上一頁 → 搜尋 我的最愛 記錄

網址(D) http://140.130.141.252/teach904/catal.asp 移至

教學目標

課程綱要：

授課方式 1 課堂講授 2 分組討論 3 實習 4 參觀訪問 5 其它

課程其它特色(可略)

授課教材

主要參考書

圖 8-4 教學綱要表之四

授課教材	
主要參考書籍	
成績考核方式	<input type="checkbox"/> 期中考試：30% <input type="checkbox"/> 學期考試：40% <input type="checkbox"/> 平時成績：30% (<input type="checkbox"/> 平時考試 <input type="checkbox"/> 作業 <input type="checkbox"/> 報告 <input type="checkbox"/> 其他)
備註	

保存
表單編號：220

圖 8-5 編修教學綱要表之五

如圖 8-1、圖 8-2、圖 8-3、圖 8-4、圖 8-5 所示，本編修教學綱要表可區分為三大區塊：

第一區---匯入區：可將以前學期有相同的教學綱要的課程資料匯入到目前編修的教學綱要空白表格中，如此即可不用再重新輸入教學綱要的資料。若之前沒有相同的教學綱要課程資料，或不想匯入以前的記錄資料，此區可忽略不予操作。

第二區---複製區：可將目前正在編修的教學綱要表資料一起複製給有相同的課程科目的班級中，如此即可不用再不同班級中重新輸入相同教學綱要的課程資料。若教師沒有同一課程科目教授很多班級，或不想作複製的教學綱要課程資料，此區可忽略不予操作。

第三區---填寫區：此區為實際填寫教學綱要表的地方，此區為一定要填寫，不可忽略。底下列出本區的所有輸入欄位的意義：

上課教室：此為輸入實際上課教室的欄位，填寫上課的位置。

授課時間：本課程科目的實際上課時間，填寫上課的時間或小時數。

教學目標：本課程要達到的教學目標，填寫本科目預備要到達的教學目標。

課程綱要：本課程本學期的大綱要點，填寫本科目的重要綱要資訊。

授課方式：本課程上課的方式，勾選五種上課的情形，共可分為：課堂講授、分組討論、實習、參觀訪問和其他

課程其他特色：本課程還有其他的特色資訊，填寫其他特色的課程資訊，可忽略不寫

授課教材：本課程上課所使用的教材，填寫授課教材的資訊

主要參考書籍：上課時主要使用的課本，填寫參考書籍的名稱。

成績考核方式：每學期的評定成績的方式，一共有三種計算方式，分為：期中考試(30%)、平時成績(30%)和學期考試(40%)。平時成績還可再細分成平時考試、作業、報告和其他。

備註：若有其他的建議或補充事項的附註。

2. 編修教學進度表

私立大同商業專科學校九十一學年度第二學期課程教學進度表

老師您好，請依下列步驟完成編修作業程序，若有操作問題請洽阿強(分機 803)，謝謝!!!!

步驟一：匯入功能
此功能可以將以前輸入過的編修資料匯入到本學期的資料中，先選擇下列任一個學期的某個班級，再按開始匯入鍵，即可將資料匯入到本學期的相同科目中。若您不想匯入，則可跳過此步驟。

1. 請選擇欲匯入89下學期國文的班級：

<input type="radio"/> 夜銀一甲	<input type="radio"/> 夜銀一乙	<input type="radio"/> 五國三甲
<input type="radio"/> 五國三乙	<input type="radio"/> 五企二甲	<input type="radio"/> 五企三甲

2. 請選擇欲匯入90上學期國文的班級：

<input type="radio"/> 五專國貿科三年甲班	<input type="radio"/> 五專國貿科三年乙班	<input type="radio"/> 二專財稅科一年乙班
<input type="radio"/> 二專企管科一年甲班	<input type="radio"/> 夜二專國貿科一年乙班	

3. 請選擇欲匯入90下學期國文的班級：

圖 9-1 教學進度表之一

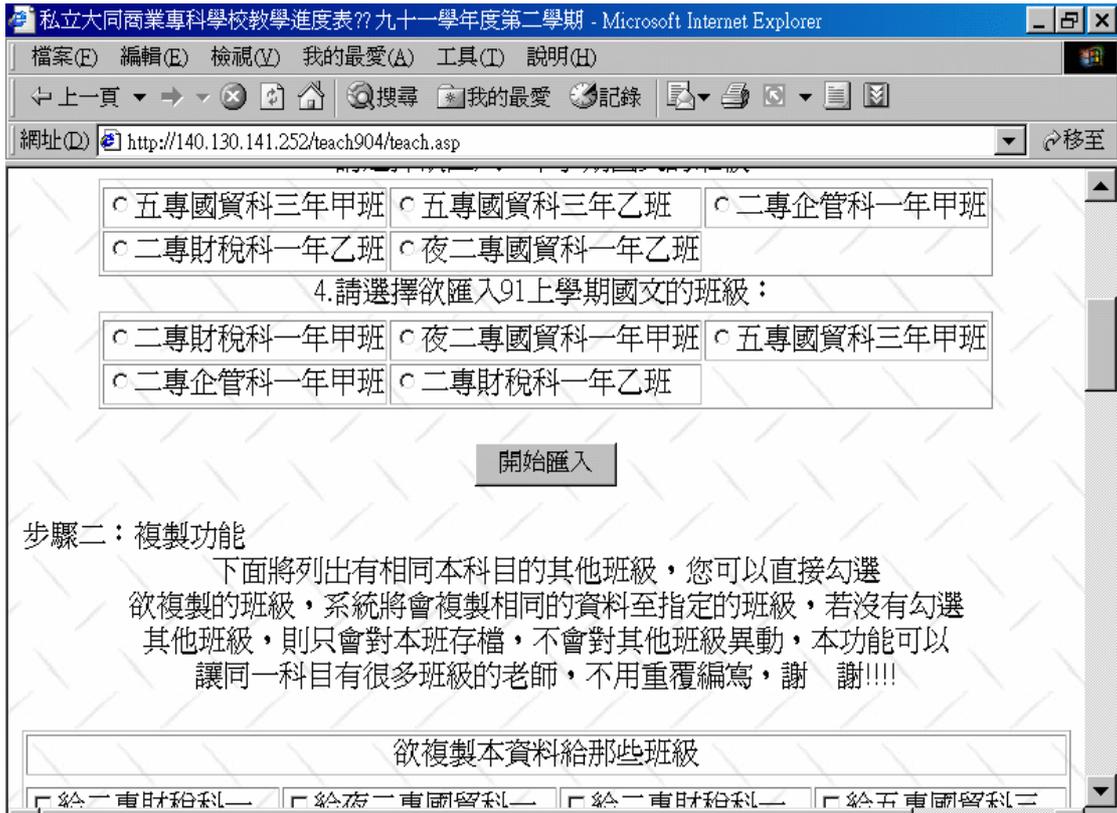


圖 9-2 教學進度表之二

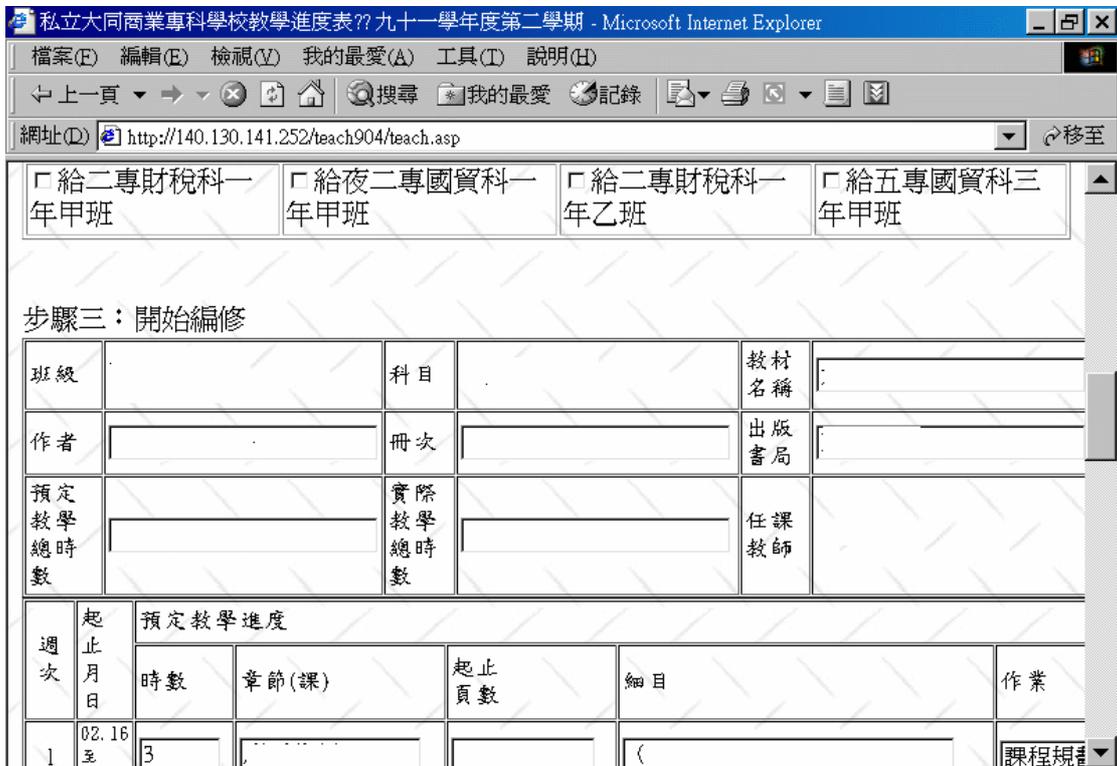


圖 9-3 教學進度表之三

私立大同商業專科學校教學進度表?? 九十一學年度第二學期 - Microsoft Internet Explorer						
檔案(E) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)						
← 上一頁 → 搜尋 我的最愛 記錄						
網址(D) http://140.130.141.252/teach904/teach.asp 移至						
2	02.23 至 03.01	3				練習題
3	03.02 至 03.08	3			(作文：請
4	03.09 至 03.15	3			(
5	03.16 至 03.22	3			(練習題
6	03.23 至 03.29	3			(書信習作
7	03.30 至 04.05	3			(練習題
8	04.06 至 04.12	3			期中考	
9	04.13 至 04.19	3			(讀書報告

圖 9-4 教學進度表之四

私立大同商業專科學校教學進度表?? 九十一學年度第二學期 - Microsoft Internet Explorer						
檔案(E) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)						
← 上一頁 → 搜尋 我的最愛 記錄						
網址(D) http://140.130.141.252/teach904/teach.asp 移至						
10	04.20 至 04.26	3				
11	04.27 至 05.03	3				練習題
12	05.04 至 05.10	3				
13	05.11 至 05.17					審閱上課
14	05.18 至 05.24					
15	05.25 至 05.31					練習題
16	06.01 至 06.07					
17	06.08 至 06.14					練習題

圖 9-5 教學進度表之五

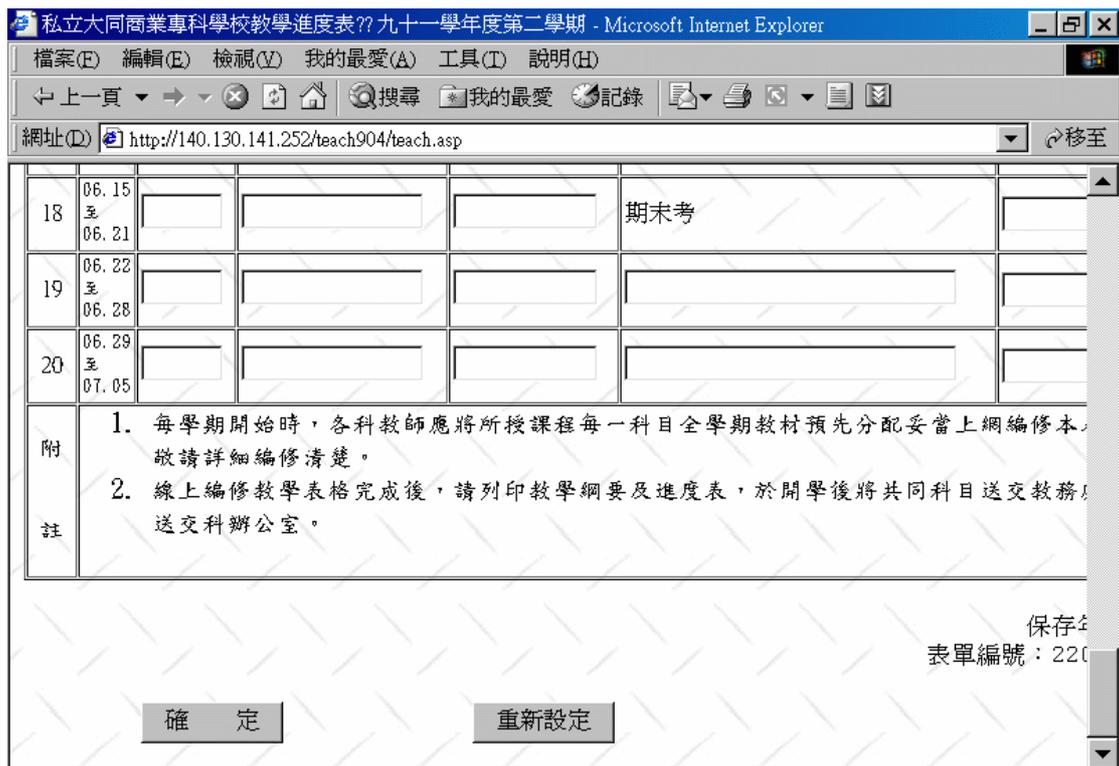


圖 9-6 編修教學進度表之六

如圖 9-1、圖 9-2、圖 9-3、圖 9-4、圖 9-5、圖 9-6 所示，本編修教學進度表可區分為三大區塊：

第一區---匯入區：可將以前學期有相同的教學進度的課程資料匯入到目前編修的教學進度空白表格中，如此即可不用再重新輸入教學進度的資料。若之前沒有相同的教學進度課程資料，或不想匯入以前的記錄資料，此區可忽略不予操作。

第二區---複製區：可將目前正在編修的教學進度表資料一起複製給有相同的課程科目的班級中，如此即可不用再不同班級中重新輸入相同教學進度的課程資料。若教師沒有同一課程科目教授很多班級，或不想作複製的教學進度課程資料，此區可忽略不予操作。

第三區---填寫區：此區為實際填寫教學進度表的地方，此區為一定要填寫，不可忽略 本區可再細分為表頭區和表身區，底下列出本區的所有輸入欄位的意義：

(1)表頭區

教材名稱：書籍名稱

作者：教科書的著作者

冊次：書本的第幾冊

出版書局：教科書的出版書局

預定教學總時數：本學期教師預定教學的總時數，需填寫時數

實際教學總時數：本學期教師實際教學的總時數，需填寫時數

(2)表身區

又可再細分五大項：

時數：每週上課的時數

章節：每週上課的章節數

起止頁數：每週上課的起止頁數

細目：每週上課的細目

作業：每週上課的作業

3. 列印教學綱要表

可以將編修完的教學綱要表，列印至 A4 的紙上，再交到教務處。

4. 列印教學進度表

可以將編修完的教學進度表，列印至 A4 的紙上，再交到教務處。

貳、線上教學評量表系統

此套線上教學評量表系統，也可分為二個步驟

步驟一：

身分確認程序

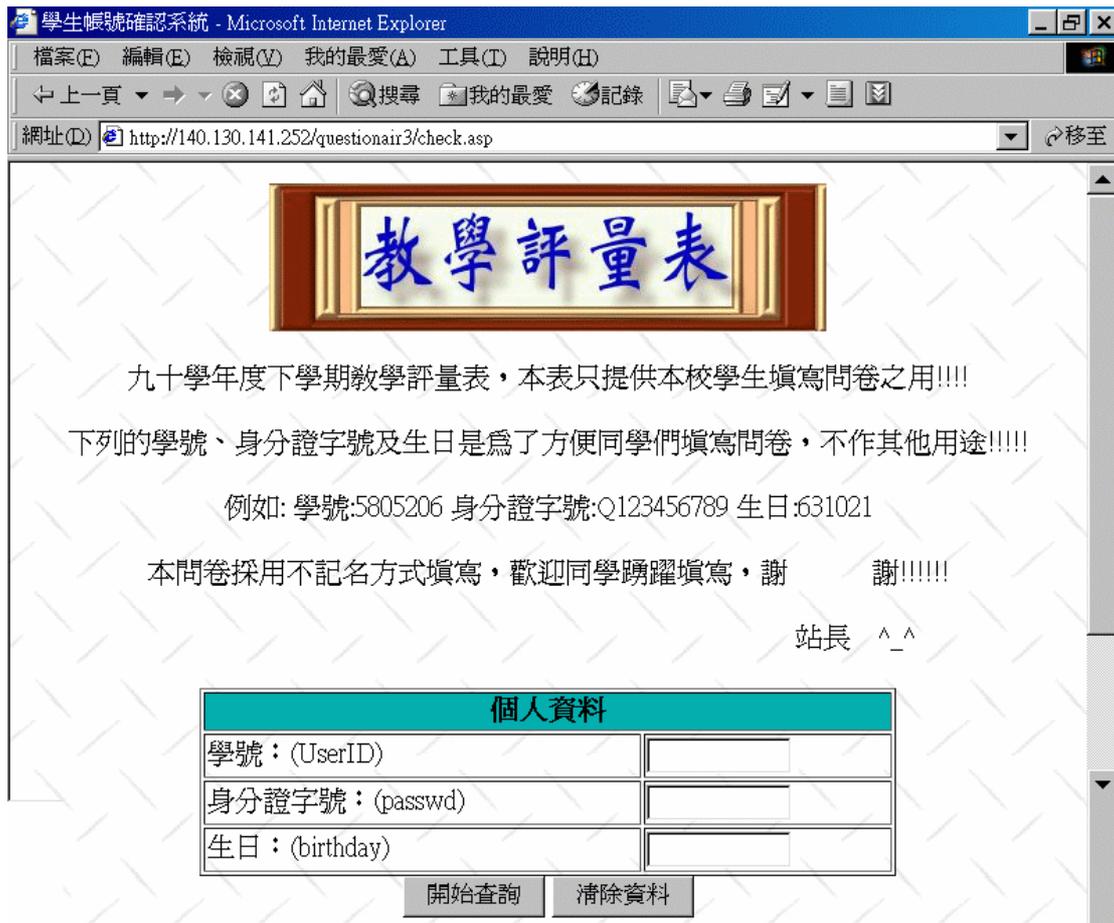
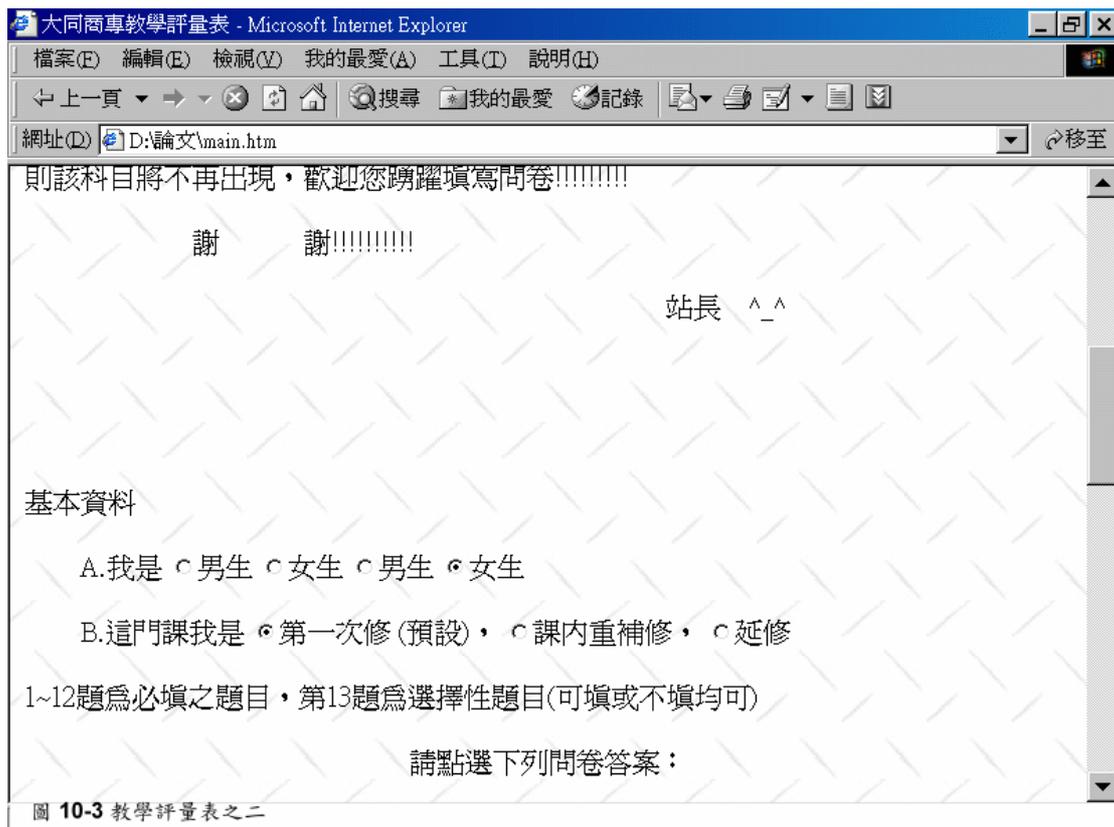
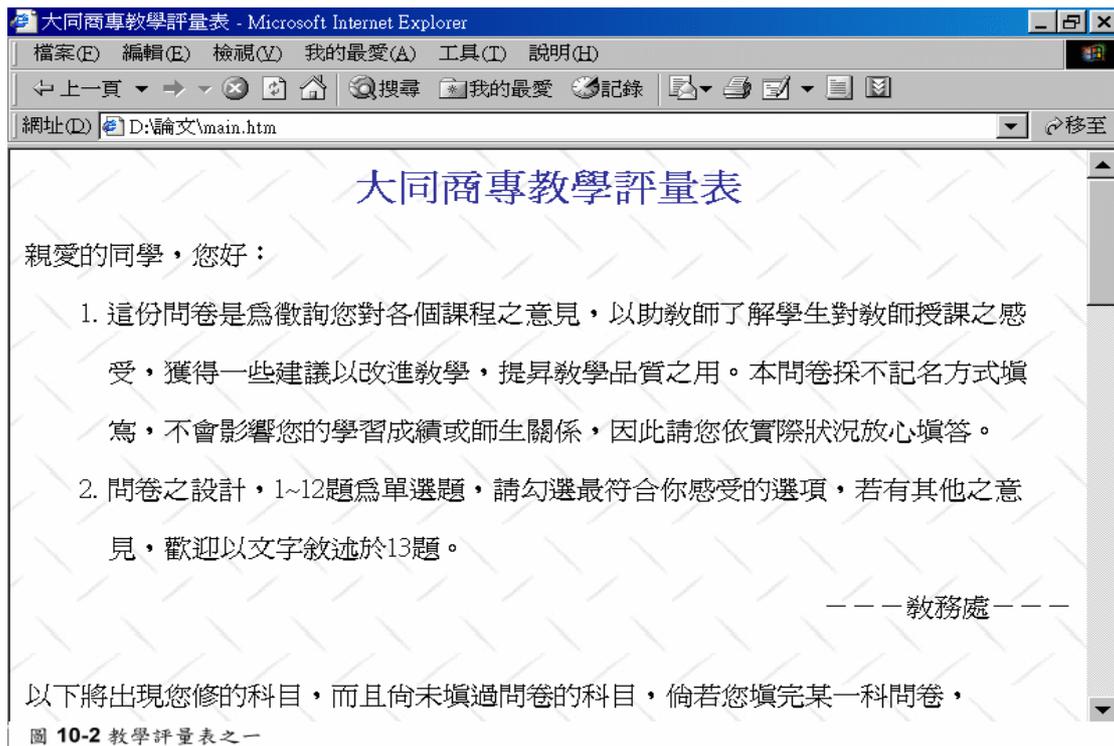


圖 10-1 學生身分確認畫面

如圖 10-1 所示，本步驟主要是確認學生的身分，以身分證號碼和生日來當作密碼，當密碼符合資料庫的資料時，即可進行下一步驟的評量作業。

步驟二：

評量作業程序



大同商專教學評量表 - Microsoft Internet Explorer

檔案(E) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)

← 上一頁 → 搜尋 我的最愛 記錄

網址(D) D:\論文\main.htm 移至

1. 我喜歡老師的上課方式	<input type="radio"/> 非常同意	<input type="radio"/> 同意	<input type="radio"/> 勉強同意	<input type="radio"/> 不同意	<input type="radio"/> 非常不同意
2. 我覺得老師的表達清楚明白	<input type="radio"/> 非常同意	<input type="radio"/> 同意	<input type="radio"/> 勉強同意	<input type="radio"/> 不同意	<input type="radio"/> 非常不同意
3. 我覺得老師的教學方法可引發我的學習興趣	<input type="radio"/> 非常同意	<input type="radio"/> 同意	<input type="radio"/> 勉強同意	<input type="radio"/> 不同意	<input type="radio"/> 非常不同意
4. 老師能依據學生程度調整教學方式或進度	<input type="radio"/> 非常同意	<input type="radio"/> 同意	<input type="radio"/> 勉強同意	<input type="radio"/> 不同意	<input type="radio"/> 非常不同意
5. 我覺得老師會重視學生的學習情形及反應	<input type="radio"/> 非常同意	<input type="radio"/> 同意	<input type="radio"/> 勉強同意	<input type="radio"/> 不同意	<input type="radio"/> 非常不同意
6. 老師會樂於傾聽我們的心聲	<input type="radio"/> 非常同意	<input type="radio"/> 同意	<input type="radio"/> 勉強同意	<input type="radio"/> 不同意	<input type="radio"/> 非常不同意
7. 老師上課資料庫準備充分	<input type="radio"/> 非常同意	<input type="radio"/> 同意	<input type="radio"/> 勉強同意	<input type="radio"/> 不同意	<input type="radio"/> 非常不同意
8. 我認爲老師所選之教材適合本課程之目的及我們的程度	<input type="radio"/> 非常同意	<input type="radio"/> 同意	<input type="radio"/> 勉強同意	<input type="radio"/> 不同意	<input type="radio"/> 非常不同意

圖 10-4 教學評量表之三

大同商專教學評量表 - Microsoft Internet Explorer

檔案(E) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)

← 上一頁 → 搜尋 我的最愛 記錄

網址(D) D:\論文\main.htm 移至

9. 整體而言，我覺得老師教學用心	<input type="radio"/> 非常同意	<input type="radio"/> 同意	<input type="radio"/> 勉強同意	<input type="radio"/> 不同意	<input type="radio"/> 非常不同意
10. 對該課程有疑問時，老師均能及時給予協助	<input type="radio"/> 非常同意	<input type="radio"/> 同意	<input type="radio"/> 勉強同意	<input type="radio"/> 不同意	<input type="radio"/> 非常不同意
11. 我覺得修習這門課有所收穫	<input type="radio"/> 非常同意	<input type="radio"/> 同意	<input type="radio"/> 勉強同意	<input type="radio"/> 不同意	<input type="radio"/> 非常不同意
12. 我覺得老師的考評方法可以正確且公平地測驗出我的學習成果	<input type="radio"/> 非常同意	<input type="radio"/> 同意	<input type="radio"/> 勉強同意	<input type="radio"/> 不同意	<input type="radio"/> 非常不同意

13. 我對這門課的建設性意見：

圖 10-5 教學評量表之四

如圖 10-2、圖 10-3、圖 10-4、圖 10-5 所示，當通過身份確認的步驟後，即可開始進行本步驟的評量作答程序。在圖中我們可以看到有學生的個人基本資料和評量的問題，一共有十三題的評量問題，每一道題目的詳細意義，茲分述如下：

第一題：我喜歡老師的上課方式，主要是讓學生填答教師的上課方式，其答案共分為非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意。

第二題：我覺得老師的表達清楚明白，主要是讓學生填寫教師上課時是否表達清楚明白，其答案共分為非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意。

第三題：我覺得老師的教學方法可引發我的學習興趣，主要是讓學生填寫可不可以引發興趣，其答案共分為非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意。

第四題：老師能依據學生程度調整教學方式或進度，主要是讓學生覺得教師有沒有依照他本身的程度來授課，其答案共分為非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意。

第五題：我覺得老師會重視學生的學習情形及反應，指學生有感受到教師重視學生的學習情形及反應，其答案共分為非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意。

第六題：老師會樂於傾聽我們的心聲，主要是指老師們會傾聽學生們的心聲，其答案共分為非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意。

第七題：老師上課資料庫準備充分，主要是指教師上課時資料庫有沒有準備充分，其答案共分為非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意。

第八題：我認為老師所選之教材適合本課程之目的及我們的程度，主要是指教師所選之教材適合本課程之目的及學生們的程度，其答案共分為非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意。

第九題：整體而言，我覺得老師教學用心，主要是指教師的教學用心，非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意。

第十題：對該課程有疑問時，老師均能及時給予協助，主要是指若有不懂之處，則可以和老師討論，老師均能及時給予協助，其答案共分為非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意

第十一題：我覺得修習這門課有所收獲，主要是指學生可以從修習這門課中都
有所收獲，其答案共分為非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意

第十二題：我覺得老師的考評方法可以正確且公平地測驗出我的學習成果，主要是指教師成績的考評可以正確且公平地測驗出學生的學習成果，其答案共分為非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意

第十三題：我對這門課的建設性意見，主要是指學生對該課程的抒發意見，其答案的填寫方式不限，由學生作最佳、最完整的表達敘述

步驟三：

統計分析程序

當所有的學生都填寫完後，即可開始本步驟的統計分析程序。

Microsoft Access - [amt2]

檔案(E) 編輯(E) 檢視(V) 工具(T) 視窗(W) 說明(H)

70% 關閉(O) W

大同商業專科學校 九十一學年度上學期
教學評量統計表

教師姓名	科目名稱	q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7	q8	q9	q10	q11	q12	班級名稱	總平均	總人數
	系統分析	83	84	83	84	87	88	86	82	87	91	81	84	進專實三乙	85	30
	系統分析	83	83	77	81	88	87	85	79	89	88	77	78	進專實三甲	83	28
	專業英文	81	82	80	80	81	79	83	83	84	83	83	81	日五專實四甲	82	39
	專業英文	81	83	80	78	81	81	83	81	81	81	79	79	日五專實四乙	81	37
	生產管理	81	82	80	80	81	79	82	82	84	83	78	82	日五專實四甲	81	40
	生產管理	81	81	78	79	81	82	79	79	81	81	78	78	日五專實四乙	80	36
	系統開發專題(二)	76	73	72	74	76	74	75	76	76	75	77	76	日五專實五乙	75	37
	經濟地理	66	69	67	69	69	69	69	70	69	68	68	68	日五專實二甲	68	45
	經濟地理	68	67	61	68	68	69	70	68	69	72	68	73	日五專會二甲	68	16
	中國地理	64	63	60	64	66	61	66	69	67	67	65	70	日五專實一甲	65	41
	中國地理	64	62	60	64	64	65	63	64	66	67	64	67	日五專實一乙	64	30
	泰裝軟體	72	62	62	63	65	60	59	64	64	63	61	64	日五專實一甲	63	38
	經濟地理	58	58	54	55	57	53	60	60	63	62	58	59	日五專實二乙	58	48
	企劃案與簡報製作	74	72	74	68	71	70	79	69	80	77	75	73	夜二專企三丙	74	43

頁: 1 NUM

圖 11 統計分析報表畫面

本統計分析表產生步驟：

1. 先開發一套線上教學評量問卷調查系統，再請同學們上網填寫問卷。
2. 根據同學們所填寫的答案，集成一個資料庫，再根據此資料庫整理資料。先將十人以下的記錄刪除，再將每一題的答案分成五等份的分數級距，此分數級距是依照所填寫的答案為非常同意、同意、勉強同意、不同意、非常不同意等五個答案，依序對映產生虛設的分數，分別為 100 分、75 分、60 分、30 分、0 分等。
3. 再將十二題全部都是 100 分或者是全部都是 0 分(也就是非常同意或非常不同意)的記錄刪除。
4. 將每一題的分數加總並除以填寫該題問卷的總人數，即可得每一題的平均分數。
5. 將十二題的平均分數分別加總並除以 12，即可得總平均。

使用 Access 軟體的報表精靈，先依教師排序並將授課教師、科目、班級、十二題的平均分數、總平均、總人數等欄位一一列出，即可製成本報表。

最後再將本報表送交教務處作排課時的最佳參考資訊。

如圖 11 所示，此報表為九十一學年度上學期的教學評量統計表，表中所列出欄位的詳細意義，茲分述如下：

教師姓名：本次教學評量的老師的名稱。

科目名稱：本學期教師授課的科目名稱。

q1：教學評量表中第一道問題的平均分數。

q2：教學評量表中第二道問題的平均分數。

q3：教學評量表中第三道問題的平均分數。

q4：教學評量表中第四道問題的平均分數。

q5：教學評量表中第五道問題的平均分數。

q6：教學評量表中第六道問題的平均分數。

q7：教學評量表中第七道問題的平均分數。

q8：教學評量表中第八道問題的平均分數。

q9：教學評量表中第九道問題的平均分數。

q10：教學評量表中第十道問題的平均分數。

q11：教學評量表中第十一道問題的平均分數。

q12：教學評量表中第十二道問題的平均分數。

班級名稱：老師授課的班級名稱。

總平均：教學評量表中十二道問題的總平均分數。

總人數：作教學評量的學生總人數。

由本報表的評量分數來看，若學生們對某一科目課程的老師有不太滿意的話，則該科目課程的評量分數會偏低。反之，若某位老師非常受學生歡迎，則評量結果的評量分數會偏高。

參、線上電腦叫修系統

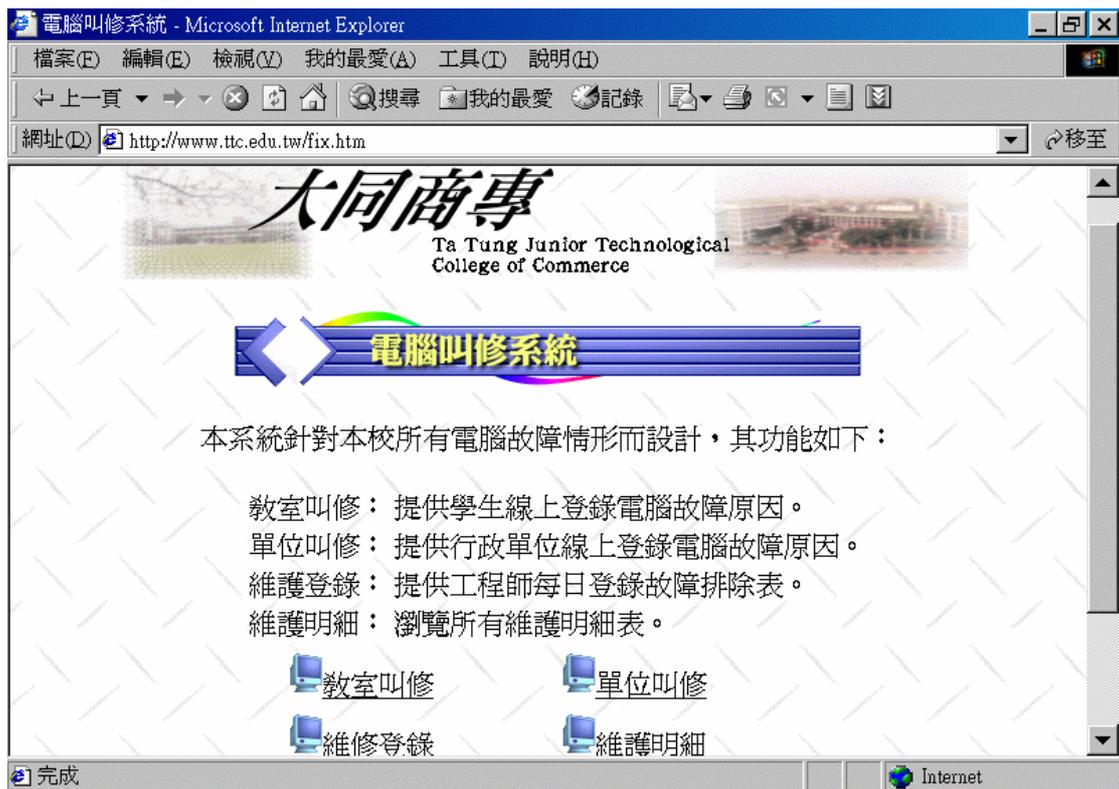


圖 12-1 線上電腦叫修主畫面

如圖 12-1 所示，線上電腦叫修系統一共包含四個功能選項，其意義詳述如下：

功能選項一：

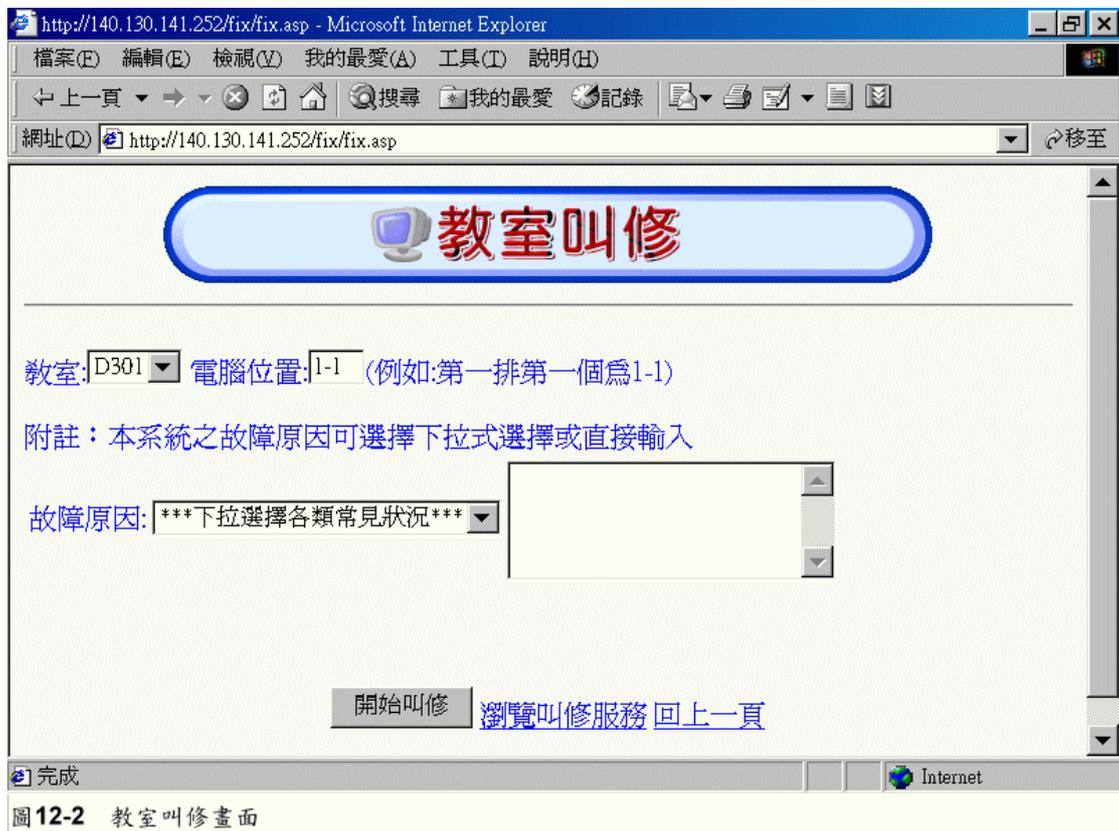


圖 12-2 教室叫修畫面

如圖 12-2 所示，此為教室叫修的功能選項畫面，此功能選項是給學生在電腦教室中叫修有故障電腦的設備，也就是提供學生在教室中線上登錄電腦故障的原因，其填寫的欄位意義詳述如下：

教室：可以選擇所有的電腦教室，例如：301、303、304、306 和 310

電腦位置：電腦擺放的位置，例如：1-1、1-2、2-1、3-1.....等等

故障原因：描述電腦故障大致發生的原因

當把上述的三個欄位填寫完畢之後，馬上按開始叫修的按鈕，即可完成線上電腦叫修的程序。

在此畫面中，除了開始叫修的功能外，尚還有瀏覽叫修服務的功能選項，點選瀏覽叫修服務的功能，則會出現如下圖所示的畫面：在下圖 12-3 中我們看到一些欄位列示出來，其意義詳述如下：

編號：一般的流水號，記載電腦叫修記錄的順序號碼

日期：填寫電腦故障時的日期

教室：指那一間電腦教室發生電腦故障

位置：指那一台的電腦的設備發生故障

故障原因：電腦發生故障的原因，常見的故障原因會預設在下拉式選單中，若故障情況不在選單中，則需自行填寫輸入故障原因。

修復日期：工程師修復故障電腦的日期

備註：一些特殊狀況的描述

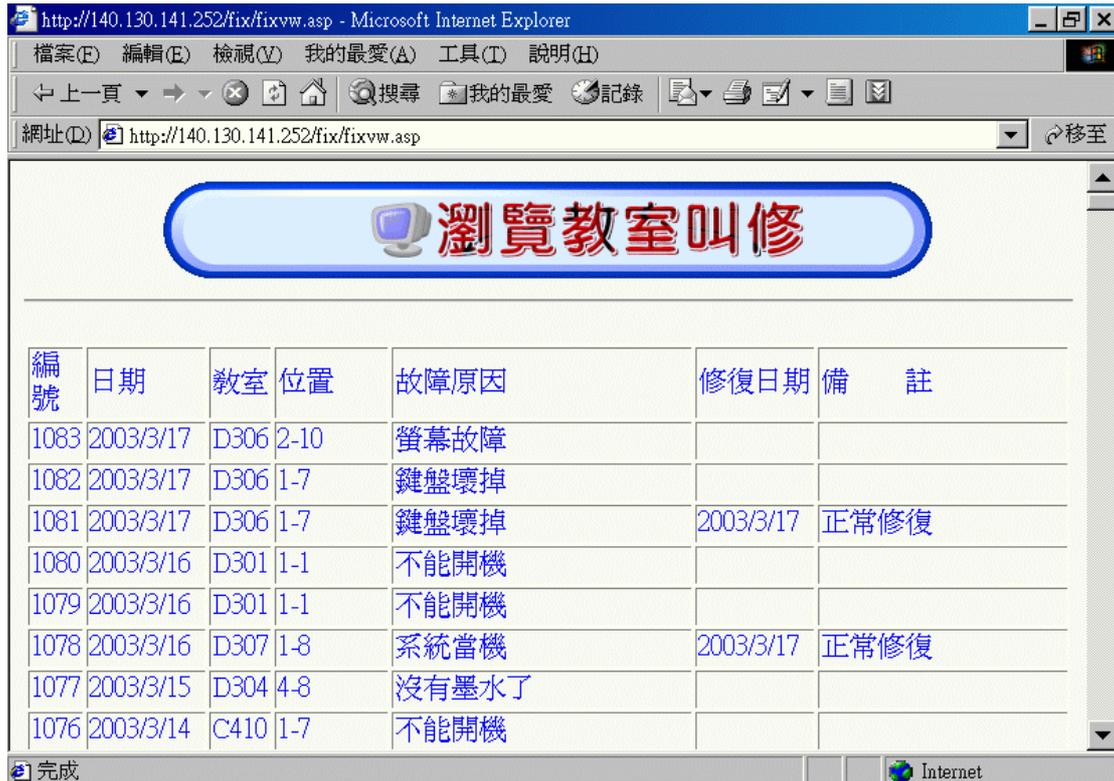


圖 12-3 瀏覽教室叫修畫面

功能選項二：

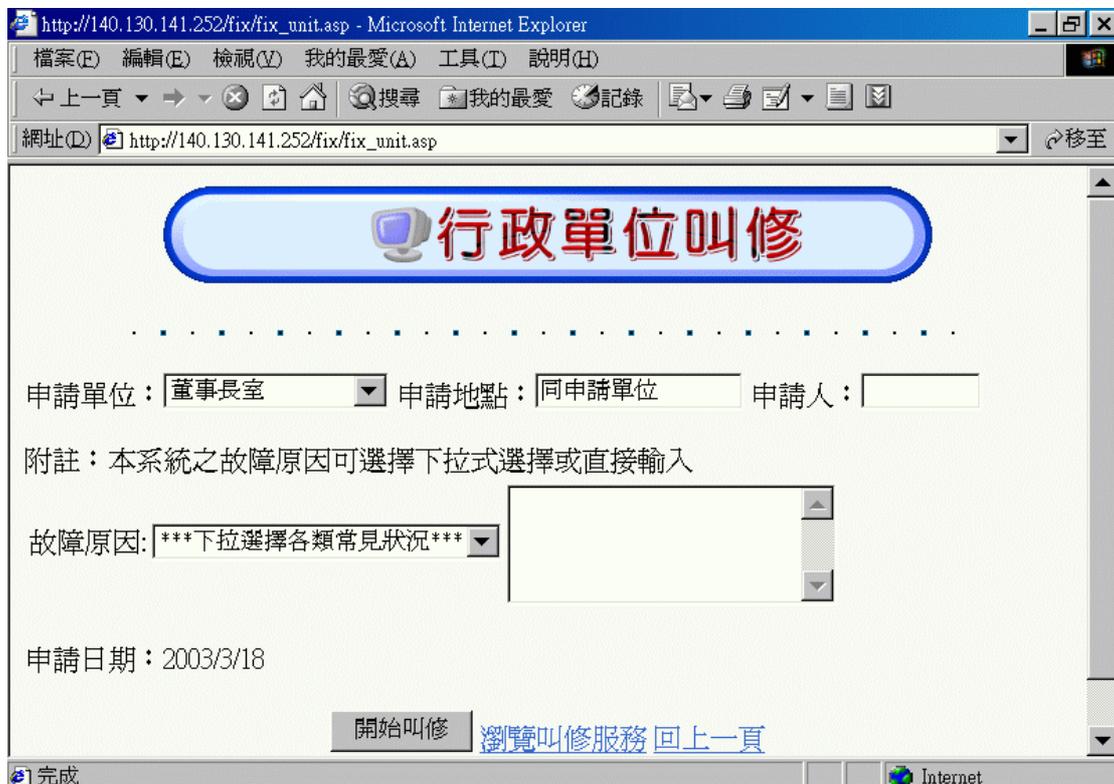


圖 12-4 行政單位叫修畫面

如圖 12-4 所示，此為單位叫修的功能選項畫面，此功能選項是給行政人員在行

政單位中叫修有故障電腦的設備，也就是提供行政人員在行政單位中線上登錄電腦故障的原因，其填寫的欄位意義詳述如下：

申請單位：申請電腦叫修的行政單位

申請地點：該申請單位的實際地點

申請人：申請電腦叫修的行政人員

故障原因：實際上電腦發生故障的原因，常見的故障原因會預設在下拉式選單中，若故障情況不在選單中，則需自行填寫輸入故障原因。

當把上述的四個欄位填寫完畢之後，馬上按開始叫修的按鈕，即可完成線上電腦叫修的程序。

在此畫面中，除了開始叫修的功能外，尚還有瀏覽叫修服務的功能選項，點選瀏覽叫修服務的功能，則會出現如圖 12-5 所示的畫面：

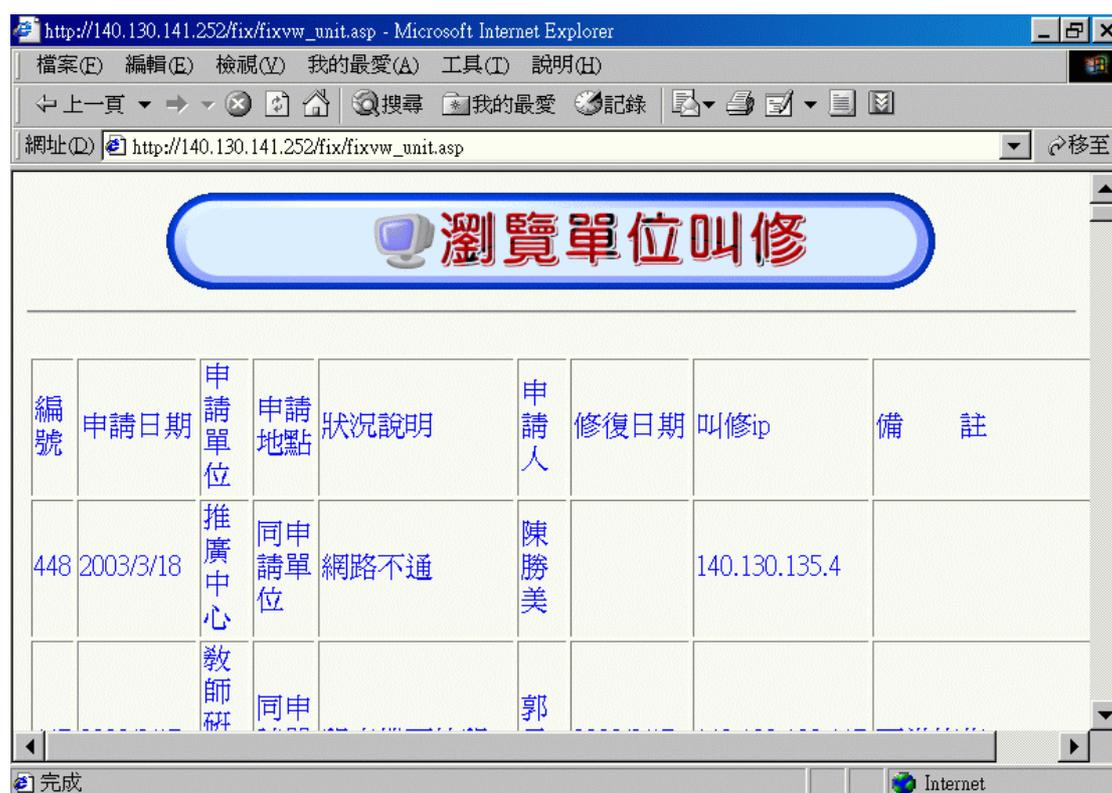


圖 12-5 瀏覽單位叫修畫面

如圖 12-5 所示，我們可以看到一些欄位列示出來，其欄位的意義詳述如下：

編號：一般的流水號，記載電腦記錄的順序號碼

申請日期：行政單位申請電腦叫修的日期

申請單位：申請電腦叫修的行政單位

申請地點：行政單位申請電腦叫修的實際地點

狀況說明：電腦故障的狀況說明，行政單位對電腦故障的原因描述

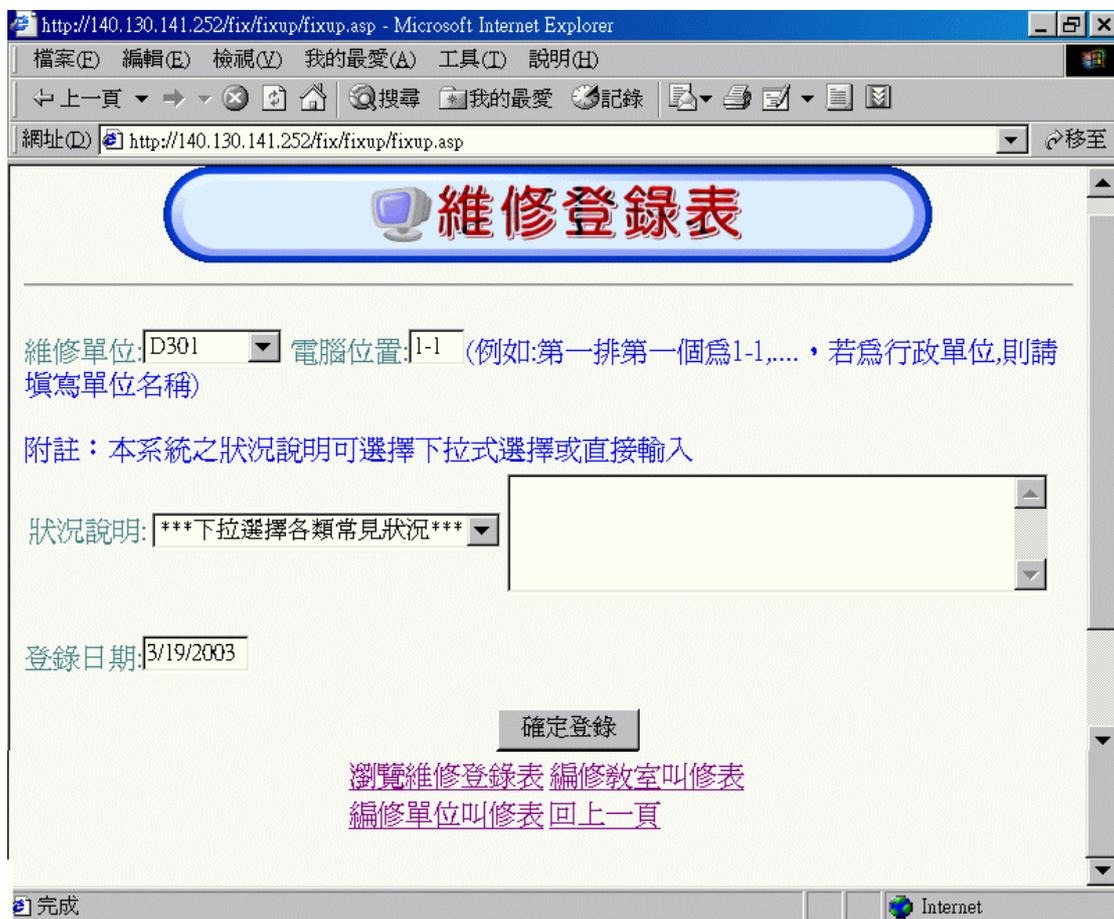
申請人：行政單位申請電腦叫修的行政人員

修復日期：電腦工程師將故障電腦修復的日期

叫修 ip：申請電腦叫修的 ip 位置，主要是確認該 ip 的真實性

備註：若有特殊情況的描述

功能選項三：



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window with the address bar displaying 'http://140.130.141.252/fix/fixup/fixup.asp'. The page title is '維修登錄表' (Maintenance Registration Table). The form contains the following fields and elements:

- 維修單位:** A dropdown menu with 'D301' selected.
- 電腦位置:** A text input field containing '1-1'. A note in parentheses says '(例如:第一排第一個為1-1,....,若為行政單位,則請填寫單位名稱)'.
- 附註:** A blue text note stating '本系統之狀況說明可選擇下拉式選擇或直接輸入'.
- 狀況說明:** A dropdown menu with '***下拉選擇各類常見狀況***' selected, followed by a large text area for input.
- 登錄日期:** A text input field containing '3/19/2003'.
- Buttons:** A '確定登錄' (Confirm Registration) button.
- Links:** Three purple links: '瀏覽維修登錄表', '編修教室叫修表', and '編修單位叫修表 回上一頁'.

圖 12-6 維護登錄畫面

如圖 12-6 所示，此為維護登錄的功能選項畫面，此功能選項是給電腦工程師在登錄維護所有叫修故障電腦的記錄，也就是提供電腦工程師在線上維護登錄電腦故障的修復情況，其填寫的欄位意義詳述如下：

維修單位：修復有狀況的電腦教室或行政單位的故障電腦設備

電腦位置：實際故障電腦設備的位置，若是行政單位，則填寫單位名稱。

狀況說明：目前電腦修復的狀況說明。

登錄日期：電腦修復登錄的日期。

當把上述的四個欄位填寫完畢之後，馬上按確定登錄的按鈕，即可完成線上維修登錄的程序。

在此畫面中，除了確定登錄的功能外，尚還有瀏覽維修登錄表、編輯單位叫修表和編輯教室叫修表的子功能選項，其意義詳述如下：

1. 瀏覽維修登錄表子功能選項

如圖 12-7 所示，本功能主要是指將電腦工程師維修登錄的記錄資料列示於螢幕上，所以也可以列印出來，在下圖 12-7 中有一些欄位詳述如下：

編號：列出所有的記錄順序號碼。

日期：電腦修復的登錄日期。

維修單位：工程師欲維修的單位，包括行政單位和電腦教室。

位置：電腦放置的地點，若是行政單位，則需填寫單位名稱。

故障原因：由工程師填寫電腦故障的詳細情況描述。

編號	日期	維修單位	位置	故障原因
83	2003/3/12	D306	3-3	軟碟無法讀取
82	2003/3/8	D304	4-9	Excel軟體不能使用
81	2003/3/4	D301	2-2	不能開機
80	2003/2/18	D301	1-1	印表機不能印
79	2003/1/29	D301	1-1	螢幕故障
78	2002/12/25	D304	5-8	印表機不能印
77	2002/12/25	D304	5-8	印表機不能印

圖 12-7 瀏覽維修登錄表畫面

2. 編輯單位叫修表子功能選項

如圖 12-8 所示，此子功能選項主要是提供給電腦工程師填寫，可以將維修好的電腦狀況詳細描述維修結果，其欄位的詳細意義描述如下：

編號：一般的流水號，記載電腦記錄的順序號碼。

申請日期：行政單位叫修電腦故障的日期。

申請單位：叫修電腦故障的行政單位。

申請地點：指故障電腦放置的地點。

狀況說明：指故障電腦的狀況描述。

申請人：叫修故障電腦的行政人員。

叫修 ip：叫修故障電腦的 ip 位置。

修復日期：將電腦修復的日期。

備註：指特殊狀況的描述。

在圖中下方尚有三個欄位，若要填寫修復日期，則需要填寫此三個欄位，其欄位的意義詳述如下：

輸入編號：將欲維修的電腦故障記錄編號填寫上去，即可編修此筆記錄的修復日期。

輸入修復日期：填寫電腦修復的日期，預設日期是最新的日期。

輸入備註：輸入維修狀況，在下拉式清單中預設常見的修復情況，將可以方便工程師免於輸入，只要點選下拉式選單即可。

當填寫完上述三個欄位之後，再點選維修人員專用的功能，即可完成登錄修復日期的程序。

http://140.130.141.252/fix/fixup/fixupvw4.asp - Microsoft Internet Explorer

檔案(E) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)

← 上一頁 → 搜尋 我的最愛 記錄

網址(Q) http://140.130.141.252/fix/fixup/fixupvw4.asp 移至

編修單位叫修表

編號	申請日期	申請單位	申請地點	狀況說明	申請人	叫修ip	修復日期	備註
454	2003/3/19	就業組	同申請單位	系統當機	涂乃文	140.130.136.143		
		會統室	同申		郭			
1	2002/1/2	企管科辦公室	同申請單位	電腦中毒	盧建宏	140.130.141.1	2002/1/2	正常修復

請輸入編號: 請輸入修復日期:

備註:

維修人員專用 [回上一頁](#)

圖 12-8 編輯單位叫修表畫面

3. 編輯教室叫修表子功能選項

如圖 12-9 所示，此子功能選項主要是提供給電腦工程師填寫修復電腦教室中有故障電腦用的，在圖 12-9 中有一下拉式選單，裡面有所有教室的代號，欲查詢某一間教室的維修記錄清單，則只要點選該教室代碼，在畫面中的所有電腦叫修記錄，就只會全部列示該教室的電腦維修記錄。在圖中其欄位的詳細描述如下：

編號：一般的流水號，記載電腦記錄的順序號碼。

日期：電腦教室中故障電腦叫修的日期。

教室：叫修電腦故障的電腦教室。

位置：電腦故障在電腦教室中的實際位置，例如：1-1 就是指第一排第一個....。

故障原因：電腦故障的原因描述。

修復日期：將電腦故障修復的日期。

備註：指修復狀況的描述。





圖 12-9 編輯教室叫修表畫面

在圖 12-9 中下方，也是一樣有三個欄位，其欄位的詳細意義描述如下：

輸入編號：一般的流水號，記載電腦維修記錄的順序號碼。

輸入修復日期：主要是提供給工程師填寫，將電腦修復好的日期輸入。

備註：指填寫故障電腦的維修狀況，在下拉式清單中預設一些常見的維修狀況，

例如：正常修復，就是指故障電腦完全正常修復

當將上述三個欄位填寫後，馬上再點選維修人員專用的功能，即可將修復日期填

寫至已修復好的故障電腦記錄上。

功能選項四：

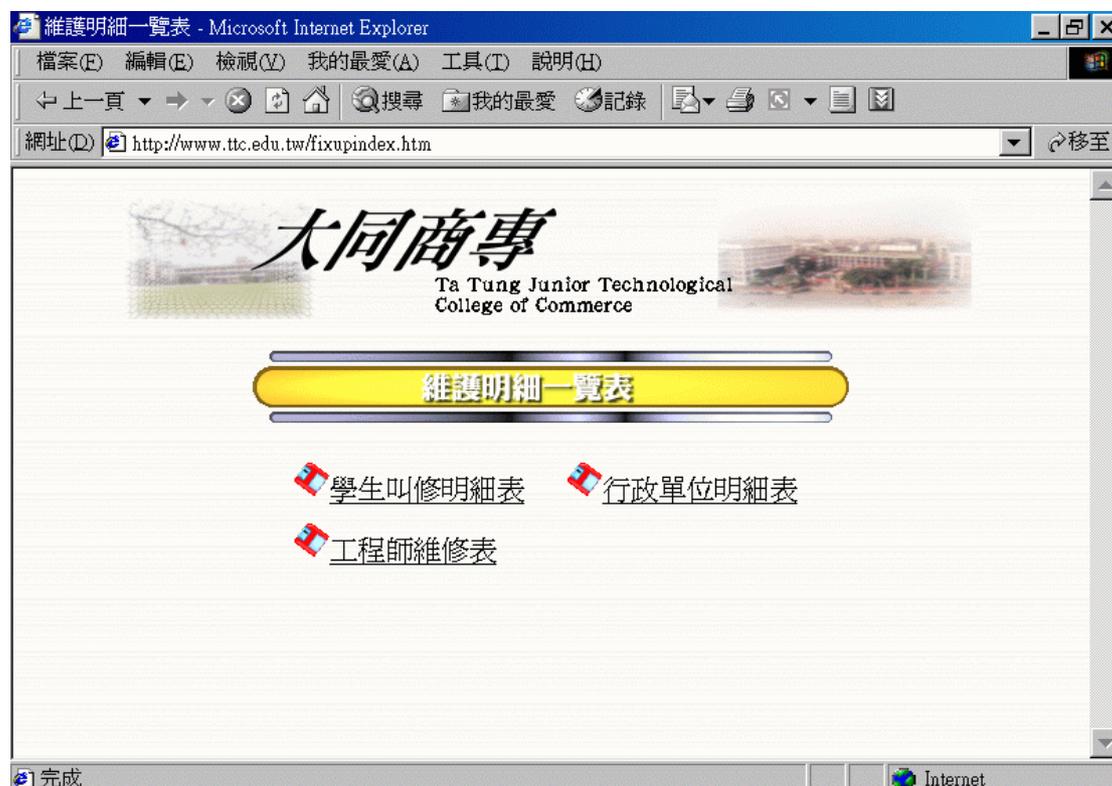


圖 12-10 維護明細畫面

如圖 12-10 所示，此為維護明細的功能選項畫面，此功能選項是給所有人瀏覽所有叫修故障電腦的記錄，包括行政單位的故障電腦和電腦教室的故障電腦，而且還有電腦工程師維護登錄電腦故障的修復情況。在圖中可以看到有三個子功能選項：學生叫修明細表、行政單位明細表和工程師維修表等三個子功能選項。

1. 學生叫修明細表子功能選項

如圖 12-11 所示，此畫面提供了所有學生的電腦叫修記錄和修復的日期時間，在圖中所顯示的欄位意義，茲分述如下：

日期：學生叫修故障電腦的日期。

教室：叫修故障電腦的電腦教室。

位置：故障電腦在電腦教室中的實際放置的地點。

狀況說明：故障電腦的詳細狀況說明，學生將電腦發生故障的情形描述。

修復日期：指工程師將故障電腦修復完善的日期。

備註：指特殊狀況的詳細說明。

日期	教室	位置	狀況說明	修復日期	備 註
2003/3/20	C411	3-4	鍵盤壞掉		
2003/3/19	D306	4-3	光碟機故障		
2003/3/19	D306	4-3	光碟機壞了~		
2003/3/17	D306	2-10	螢幕故障		
2003/3/17	D306	1-7	鍵盤壞掉		
2003/3/17	D306	1-7	鍵盤壞掉	2003/3/17	正常修復
2003/3/16	D301	1-1	不能開機	2003/3/19	經測試,正常
2003/3/16	D301	1-1	不能開機	2003/3/19	經測試,正常
2003/3/16	D307	1-8	系統當機	2003/3/17	正常修復
2003/3/15	D304	4-8	沒有墨水了		
2003/3/14	C410	1-7	不能開機		

圖 12-11 學生叫修明細表畫面

2. 行政單位明細表子功能選項

編號	申請日期	申請單位	申請地點	狀況說明	申請人	修復日期	叫修ip	備 註
456	2003/3/20	教務處	同申請單位	螢幕故障	註冊組		140.130.141.1	
455	2003/3/19	圖書館	同申請單位	網路不通	圖書館	2003/3/19	140.130.135.4	正常修復

圖 12-12 行政單位明細表畫面

如圖 12-12 所示，此畫面為行政單位所有的故障電腦一覽表，包括行政單位的電

腦叫修記錄和工程師修復情形，其欄位的詳細意義，茲分述如下：

編號：一般的流水號，記載電腦叫修記錄的順序號碼。

申請日期：行政單位電腦叫修的日期。

申請單位：申請電腦叫修的行政單位。

申請地點：故障電腦的實際放置位置。

狀況說明：行政單位故障電腦的狀況詳細說明。

申請人：行政單位中叫修電腦故障的行政人員。

修復日期：電腦故障的實際修復日期。

叫修 ip：實際電腦叫修的 ip 位置。

備註：指特殊情況的描述。

3. 工程師維修表子功能選項

編號	日期	維修單位	位置	故障原因
83	2003/3/12	D306	3-3	軟碟無法讀取
82	2003/3/8	D304	4-9	Excel軟體不能使用
81	2003/3/4	D301	2-2	不能開機
80	2003/2/18	D301	1-1	印表機不能印
79	2003/1/29	D301	1-1	螢幕故障
78	2002/12/25	D304	5-8	印表機不能印
77	2002/12/25	D304	5-8	印表機不能印

圖 12-13 工程師維修表畫面

如圖 12-13 所示，此畫面列示出工程師維護登錄的所有電腦修復記錄，其欄位的詳細意義如下：

編號：一般的流水號，記載電腦維修記錄的順序號碼。

日期：工程師修復故障電腦的日期。

維修單位：維修故障電腦的單位，包括行政單位和電腦教室。

位置：故障電腦實際放置的地點。

故障原因：故障電腦的實際故障問題的原因詳細描述。

第五章 結論與建議

第一節 研究結果

由以上所述，我們可以知道，知識管理導入到資訊化校園中，更可以讓資訊化校園的目標可以具體實現和有系統的、有計劃的實行和推動。所以根據以上的研究，我們可以得知以下幾點結果：

結果一、成功的將電腦叫修資訊化和線上化

在將知識管理融合到資訊化校園後，我們把一般電腦叫修的作業予以資訊化和線上化，後來研究的結果證明可以成功的開發線上電腦叫修系統。

結果二、成功的將教學綱要和進度表資訊化和線上化

在將知識管理融合到資訊化校園後，我們把每學期教師要填寫的教學綱要和進度表的作業予以資訊化和線上化，後來研究的結果證明可以成功的開發線上教學綱要和進度表系統。

結果三、成功的將教學評量表資訊化和線上化

在將知識管理融合到資訊化校園後，我們把教學評量表作業予以資訊化和線上化，後來研究的結果證明可以成功的開發線上教學評量表系統，並提供給教務處人員作排課時的參考依據。

第二節 後續的研究建議

知識管理可以應用在很多方面，本篇研究只放在資訊化校園的線上系統的建置和開發中，尚有不足之處，提供以下幾點建議供後續有興趣的學者研究：

一、知識管理導入資訊化校園尚有其他方法，尚未提出和研究，有賴其他有興趣的學者，一起來研究。

二、資訊科技日新月異，線上系統的開發和設計也不斷地在創新和發展，所以應用最新的技術來開發線上系統也是一個研究方向。

三、在資訊化校園中可以研究的主題和方向也有很多，本篇論文只是拋磚

引玉，尚有很多領域有待發現和研究。

四、未來的世界瞬息萬變、變幻莫測，方法也不是一成不變的，所以如何發掘新的知識或技術，可以應用在本篇論文所闡述的主題範圍內，也是另一個研究的方向。

五、在資訊化校園中的線上系統，尚有很多系統可以開發設計，本篇研究只開發應用三套線上系統，所以還有很多線上系統值得開發和研究。

參考文獻

壹、英文部份

- [1].Papows,Jeff,Enterprise.com.Perseus Publishing,1999.
- [2].Polanyi,Michael,The Tacit Dimension.New York:M.E.Sharp Inc,1967.
- [3].Purser,R.E.,and Pasmore,W.A.,Organizing for Learning.In Pasmore. William A., and Woodman, Richard W(ed). Research in Organizational Change and Development.,London:JAI Press Inc,p 37-114,1992
- [4].Grant,R.M.,The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. California Management Review, Spring, p.114-135,1991
- [5].Laurie J.,Harnessing the power of intellectual capital,Training & Development,1997
- [6].Nonaka, Ikujiro. & Takeuchi, Hirotaka., The Knowledge-creating Company,Oxford University Press,1995
- [7].Davenport, T.H.,Sirikka L. Jarvenpaa. Michael C. Beers. "Improving Knowledge Work Process", Sloan Management Review, Summer 1996
- [8].Kotnour, T.;Orr, C.;Spaulding, J.;Guidi, J., "Determining the Benefit of Knowledge Management Activites", IEEE Internal Conference on Computational Cybernetics and Simulation,1997
- [9].Pasmore, William A. & Purser, Ronald E, Designing work systems for knowledge workers, The Journal for Quality And Participation, Vol.16,Jul/Aug 1993
- [10].Gilbert,Myrna & Cordey-Hayes,Martyn,Understanding the process of knowledge transfer to achieve successful technological innovation, Technovation,Vol.16, Iss.6, Jun 1996
- [11].Ellen M. Knapp, " Knowledge Management " ,Business & Economic Review,July-Sept , p.5 ,1998

- [12].Earl,M.J., " Knowledge as Strategy:Reflections on Skandia International and Shorko Films ".Prusak,L.(ed.) Knowledge in Organizations.Boston:Oxford. p.1-16, 1997
- [13].PLAUT International Management Consulting, "A Guide to Successful Knowledge Management", PLAUT International Offices, available at <http://www.plaut.to/library/kmwp.pdf>, 2000
- [14].Jeff Papows, " Enterprise.com : Market Leadership in the Information Age ", Perseus Books, Reading, MA, 1998
- [15].Rob van der Spek and Andr'e, "Knowledge Management:Dealing Intelligently with Knowledge, "Knowledge Management and Its Integrative Elements", New York: CRC Press, p.31-59, 1997
- [16]. Zack, Michael H., " Managing Codified Knowledge ", Sloan Management Review, Vol.40, No.4, 45-58, 1999

貳、中文部份

- [17].林士智，知識管理理論模式初探----組織取向與資訊科技運用，東海大學工業工程研究所碩士論文，民國八十九年七月
- [18].賴麗秋，促進知識管理的人力資源管理及策略，國立臺灣大學商學研究所碩士論文，民國八十九年
- [19].劉淑娟，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，民國八十八年
- [20].劉信志，知識管理參考模式之研究，國立台北科技大學商業自動化與管理研究所碩士論文，民國八十九年
- [21].蔡采芳，顧問業知識管理系統架構之研究，大葉大學資訊管理研究所碩士論文，民國八十八年
- [22].潘品昇，企業實施知識管理與電子商務關聯性之研究，大葉大學資訊管理

- 研究所碩士論文，民國八十八年
- [23]. 顏永進，知識管理在國民小學學校行政運作現況之研究，臺南師範學院/
教師在職進修學校行政碩士學位班碩士論文，民國九十年
- [24]. 廖明宗，知識管理導入大學行政系統之探討--以中華大學總務處為例，中
華大學經營管理研究所碩士論文，民國八十九年
- [25]. 張大均，互動式線上學習系統發展之研究----以微處理機課程為例，國立
彰化師範大學工業教育學系碩士論文，民國九十年六月。
- [26]. 季延平，系統分析與設計。台北市：華泰，民國八十四年
- [27]. 許元，資訊系統分析、設計與製作。台北市：松崗，民國八十七年。
- [28]. 鄒惠玲，知識管理應用在非營利組織之研究-以喜瑪拉雅基金會為例，政治
大學行政管理碩士學程論文，民國九十一年
- [29]. 施向珩，軟體開發實作階段的知識管理，交通大學資訊工程系碩士論文，
民國九十一年
- [30]. 余淑慧，以物件導向式資料倉儲為基礎的知識管理系統，屏東科技大學資
訊管理系碩士論文，民國八十九年
- [31]. 張玉文譯，哈佛商業評論(Harvard Business Review):知識管理，天下遠
見，台北，2000
- [32]. 張玉文譯，管理顯性知識(Zack, M., "Managing Codified Knowledge",
Sloan Management Review, Summer 1999, p.45-58.)，天下遠見，台北，
2000
- [33]. 呂英雅，電子產品研發的知識管理:知識塑模方法論與應用實務，國立中山
大學資訊管理研究所碩士論文，民國九十一年六月
- [34]. 李振昌譯，Papows Jeff 著，16 定位，台北：大塊文化出版，1999。
- [35]. 卓素珍九十年研究報告
<http://www.isst.edu.tw/s44/90/sjchuo/content1.htm>
- [36]. 胡瑋珊譯，Thomas H. Davenport & Laurence Prusak 著，知識管理：企

業組織如何有效運用知識，台北：中國生產力中心，1999。

- [37]. 陳瑩真，技術創新類型與知識管理類型之關係探討，國立中山大學企業管理學系研究所碩士論文，民國九十一年六月
- [38]. 樂為良譯，Bill Gates 原著，數位神經系統，台北市，商週出版公司出版，第 230 頁，1999
- [39]. 劉常勇，管理學習知識庫網站，<http://www.cme.org.tw/know/>，1999
- [40]. 趙家炯，知識管理應用於企業物料採購系統之研究，中華大學科技管理研究所碩士論文，民國九十一年
- [41]. 張秉中，「藏私文化已過時知識管理重分享」，統領雜誌，p.72-74，2000。
- [42]. 宋偉航譯，Stewart, T. 著，智慧資本—資訊時代的企業利基，智庫出版，1999。
- [43]. 翁靜柏，知識管理在國立大學教務處的應用研究，國立中正大學企業管理研究所論文，民國九十一年。
- [44]. 彼得·杜拉克(Peter F. Drucker)，張玉文譯 知識管理，天下出版股份有限公司，2000
- [45]. 羅志明，醫院推行知識管理之指導綱要--以剖腹產臨床路徑為例，雲林科技大學工業工程與管理研究所碩士班論文，民國九十年
- [46]. 顏永進，知識管理在國民小學學校行政運作現況之研究，臺南師範學院教師在職進修學校行政碩士學位班論文，民國九十一年。
- [47]. 藍建文，學習型組織 EIP 架構之探討以高中職學校為例，南華大學資訊管理學系碩士論文，民國九十二年六月。