

國立交通大學

理學院網路學習學程

碩士論文

建置及評估導入知識管理的成效之研究

-以新竹縣某高工為例

A Study of Implementation and Evaluation the Effect of Knowledge
Management -A Case Study of a Vocational High School in Hsin-Chu

研究生：彭美莉

指導教授：楊 千 教授

中華民國九十六年六月

建置及評估導入知識管理的成效之研究
-以新竹縣某高工為例

A Study of Implementation and Evaluation the Effect of Knowledge
Management -A Case Study of a Vocational High School in Hsin-Chu

研 究 生：彭美莉

Student：Mei-Li Peng

指導教授：楊 千 教授

Advisor：Dr. Chyan Yang

國 立 交 通 大 學
理學院網路學習學程
碩 士 論 文



A Thesis
Submitted to Degree Program of E-Learning College of Science
National Chiao Tung University
in partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of
Master
in
Degree Program of E-Learning
June 2005
Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十四年六月

建置及評估導入知識管理的成效之研究 -以新竹縣某高工為例

學生:彭美莉

指導教授:楊千 博士

國立交通大學理學院網路學習學程研究所碩士班

摘要

當企業界在如火如荼的推行知識管理，以提升公司競爭力的同時，高職校園也需要導入知識管理活動。因此，如何提升校園競爭力，以因應外在局勢的變化，是個值得關切的議題。

我們不能忽視所有老師的知識。資深老師是學校的中流砥柱，長年累積的教學經驗及專業知能是學校的寶藏。如何將這些寶貴教學經驗留在校園中，知識管理系統的建立是必要的，因為這些寶貴知識經過轉化後將會變成學校組織最具競爭力的資產。

本論文所採取的是個案研究，研究對象為新竹縣內思高工。本研究採用苗栗縣網所開發的系統，在個案學校建置一套屬於內思高工的知識管理系統，將資訊科技應用於行政與教學之中。希望藉由知識文件的建立，以累積智慧財產提昇組織行政效率，進而提升學校經營的成效。

A Study of Implementation and Evaluation the Effect of Knowledge Management -A Case Study of a Vocational High School in Hsin-Chu

Student : Mei-Li Peng

Advisor : Dr. Chyan Yang

E-Learning College of Science
National Chiao Tung University

ABSTRACT

While implementating Knowledge management is a-state-of-the-art activating in an enterprise, vocational high school has challenge to promote KM activities in the campus. How to improve campus competitiveness is a critical topic to be concerned.

We can't ignore all teachers' knowledge. The senior teacher is a mainstay of the school. The teaching experience and specialty accumulated all the year round are the treasures of the school. To keep valuable teaching experience in campus, knowledge management activities of school administrative system are essential. These valuable knowledge will turn into a school of the most competitive assets after transforming.

This thesis is a case study. We use KM system which developed by Education Information center of Miao-Li country. We implement Knowledge Management System for St. Aloysius Vocational High school. We also apply information science and technology to the administration and teaching, Set up the knowledge profile, promote and organize administrative efficiency in order to accumulate the intelligence property. This KMS will improve the efficiency of the school management.

致謝

社會的競爭壓力是毫不留情的，與別人競爭的目的只有兩個，一是肯定自我，一是使自己能夠由同儕中脫穎而出。而我，是個需要不斷肯定自我的人。每個階段的蟄伏，何嘗不是另一個階段新生的開始。在擁有美滿家庭以及可愛小孩後，還能拾起書本重回校園，我常想，上天真的對我太好了。

能順利完成學業，首先要感謝楊千教授的指導，讓我能夠從事自己所感興趣的研究，感謝兩位口試委員—吳美玉教授和金必煌博士不辭辛苦的指正研究上的盲點，讓我的論文能夠更加的完善。在研究方法上感謝耿杰學長的指導並且在每個轉折處適時的提醒我修正方向，使我的論文不致於偏離原有的軌道，讓我在研究過程中克服了許許多多的困難。

其次要感謝的是苗栗縣教育單位的創發三人組(楊德遠校長、吳毓桂校長、張傳源主任)，因為您們的系統開發，讓我能持續我的研究方向，其中更要感謝吳毓桂校長在百忙中還熱心回答我的疑問，讓我論文順利進行。

感謝二年陪我一路走來的專班同學，家韻、右敏、梅璇、碧雯的陪伴及碩二班代蔡佳倫同學的指導，在此獻上我最誠摯的祝福，祝福大家都幸福美滿。

感謝工作上的主管，謝謝校長、羅永光、黃享湧主任，因為您們的支持及鼓勵，讓我的研究工作能順利進行，並謝謝內思高工所有的同仁熱情相挺，讓我能順利完成研究工作。

感謝公公、婆婆、老公因為你們的寬容和鼓勵讓我無後顧之憂，才能在工作百忙之中順利完成學業，感謝上天讓我有兩位貼心的女兒庭甄、庭毓及在求學時間還送給我一個可愛的兒子庭倫，有你們的陪伴是我最大的喜悅。

最後，要感謝的是我最愛的父親，雖然在我小一時，經歷了母親的中風，但你並沒有放棄，獨自擔負起教育八個子女的責任，僅以此小小的成果獻給我最親愛的父親，世界上最偉大的父親。

目錄

中文摘要	i
英文摘要	ii
致謝.....	iii
目錄.....	iv
表目錄	vi
圖目錄	vii
第一章 緒論	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究動機.....	3
1.3 研究目的.....	4
1.4 研究範圍與限制.....	5
1.5 重要名詞釋義.....	6
第二章 文獻探討	8
2.1 知識管理.....	8
2.1.1 知識管理的意涵.....	8
2.1.2 知識的分類.....	10
2.1.3 知識創造的轉變模式.....	12
2.1.4 相關研究	13
2.1.5 知識管理理論與學校行政應用架構.....	15
2.1.6 組織推行知識管理的目的.....	17
2.2 知識管理導入學校行政與教學之流程.....	19
2.2.1 知識管理對於學校行政與教學之重要性.....	19
2.2.2 知識管理導入之程序與步驟.....	20
第三章 研究方法	24
3.1 個案研究法之相關研究.....	24
3.1.1 個案研究法的定義.....	24
3.1.2 個案研究的發展.....	25
3.1.3 個案研究的目的.....	26

3.1.4 個案研究的理論性觀點與設計.....	27
3.1.5 個案研究的執行.....	28
3.2.研究架構.....	29
3.3 研究方法與步驟.....	29
3.4 研究流程.....	30
第四章 個案分析	33
4.1 內思高工知識分享平台之架構.....	33
4.1.1 個案學校介紹.....	33
4.1.2 內思高工網路架構.....	40
4.1.3 內思校園環境架構及知識分享平台需求.....	44
4.2 建置知識分享平台	45
4.2.1 知識管理系統的評估.....	45
4.2.2 KMS 系統的建置.....	47
4.3 知識管理的應用及推行現況.....	56
4.3.1 知識轉換理論與校園知識轉換對應關係.....	56
4.3.2 實施情形	57
4.3.3 訪談結果	58
4.3.4 知識管理模式與校園組織對應關係.....	63
4.3.5 知識分享的阻力與因應之道.....	64
第五章 結論建議與研究限制	65
5.1 結論.....	65
5.2 建議.....	67
5.3 研究限制.....	70
參考文獻	71
英文部份.....	71
中文部分.....	72

表目錄

表 1 中外學者、專家機構對知識管理定義	10
表 2 內隱知識與外顯知識比較表	11
表 3 相關研究分析整理表	13
表 4 校園常用之知識管理平台軟體程式評估	45
表 5 系統結構模組說明表	48
表 6 資訊系統功能設計表	50
表 7 知識轉換舉例說明與學校組織需培養的能力	56
表 8 內思高工知識管理系統各建置階段知識物件成長資料表	57
表 9 訪談結果	58
表 10 學校組織領導在知識管理角色中的對應	63
表 11 知識分享推行上的阻力與採取的具體措施	64



圖目錄

圖 1 台灣經常上網人口統計表	2
圖 2 知識管理元素架構圖	9
圖 3 NONAKA'S CYCLE OF KNOWLEDGE TRANSFORMATION	13
圖 4 知識管理理論與學校行政應用架構圖	16
圖 5 知識管理的積極目的	18
圖 6 知識分享平台規劃與建置研究流程圖	31
圖 7 國中生就讀公立國中下降趨勢圖	39
圖 8 國中生就讀私立國中成長趨勢圖	39
圖 9 內思高工網路架構圖(主系統)	41
圖 10 內思高工網路架構圖(行政電腦)	42
圖 11 內思高工網路架構圖(學生電腦)	43
圖 12 系統結構圖	48
圖 13 系統運作示意圖	49
圖 14 KMS 資訊功能架構分析	51
圖 15 系統操作介面設計-登入畫面	53
圖 16 系統操作介面設計-權限設定	54
圖 17 系統操作介面設計-搜尋畫面	55

第一章 緒論

1.1 研究背景

近年來，由於科技快速發展，知識遽速累增，知識管理儼然成為近十年來熱門討論的話題。管理大師彼得·杜拉克(Peter Drucker)於 1988 年提出知識將取代土地、勞動、資本與機器設備，成為最重要的生產因素，企業知識管理也已進入具體的行動階段，比爾蓋茲(1999 年)在「數位神經系統」也提到「未來的企業是以知識與網路為基礎，未來的競爭則是知識與網路的競爭」。故身處十倍速環境，企業要能快整應變，創新成長，就要善用資訊技術，讓員工透過網路掌握即時資訊和相關專業知識，才能整合企業資源，共享團隊智慧。

比爾蓋茲先生認為，既然網際網路將世界結為一體，電腦軟硬體的功能也突飛猛進，我們就應該充分利用資訊科技，改變舊有的工作方式；淘汰緩慢易錯的紙上作業，而改採高效率的數位流程，因為他認為你收集，管理和使用資訊的方法，決定了輸贏—比爾蓋茲(數位神經系統)。

在資訊管理領域裡經常提到的「資料-資訊-知識-智慧」層級觀念中，智慧是最有價值但在資訊管理實務上卻是最不易掌握的一環。面對現實世界的挑戰，我們確實需要許多可以瞭解問題、解決問題的智慧。高超的智慧有賴各類知識的蓄積與蘊育。而關於知識(尤其是專業知識)的管理，通常都被認為知識太過抽象、難以言傳，而有承接、轉化的難題。事實上，產學界過去這幾年期間頗不乏這方面的研究與實驗，對於知識的本質、創造、儲存、傳播、更新、評估及使用等相關管理議題，都已累積不少觀念性架構與模式的瞭解，其中也有若干值得教育界借鏡之處。(劉常勇，民 88)

日本企管大師大前研一在二〇〇七年新出書籍「即戰力」當中指出即戰力必備的三種法寶「語言力」「財務力」「解決問題的能力」，除此之外，另外一項必備的能力則是使用資訊科技(IT)的能力，所以資訊科技的能力提昇也深深影響著國家未來的競爭力。

然而，面對二十一世紀的經濟困境，每個國家都在推教改，每個國家都說自己要跟上『全球化』，新加坡總理創意顧問的肯·羅賓森(Ken Robinson)指出，『各國政府、企業、知識份子，都急著為下一代尋出路，但最關鍵的改革，應該發生在學校裡。』

所以二十一世紀的教育重點，是要教導學生討論、思考和判斷的能力。

能夠善用資訊科技於教育，等於為孩子引進全世界的智慧，帶領孩子到一個不受時空限制的全球教室裡學習。網際網路的出現，徹底改變了教與學型態，面對知識經濟，以知識管理的校園文化推動，來改變學生學習的環境並增加學校的競爭力至為重要。校園知識管理分享平台對學校來說，無論在行政上或教學上影響均具有關鍵地位，善用校園網路環境，積極導入校園知識管理，方能發揮現代化教育及增進整個組織的團隊運作，讓學校的經營更具競爭力。

丹麥教育部長伯特.豪德(Bertel Haarder)於2006年十月接受商業周刊專訪時曾說「我們放進年輕人腦袋裡的東西，永遠都是這個國家最重要的資產。」然而他眼中的「教育」，卻不僅是高等教育，技職教育也是關鍵一環。他說「千萬不要忘了技職教育，丹麥的技職教育是我們最為進步的制度。我們保持了舊有的學徒制，融合了理論和實際操作。」

十年前，當大家談到資訊教育想到的大概只是電腦、網路等硬體的建設。時至今日，硬體建設以不足以帶動學生真正的進步，而不到十年的時間，數位科技已深入這一代孩子的生活中。圖1為台灣上網人口統計表

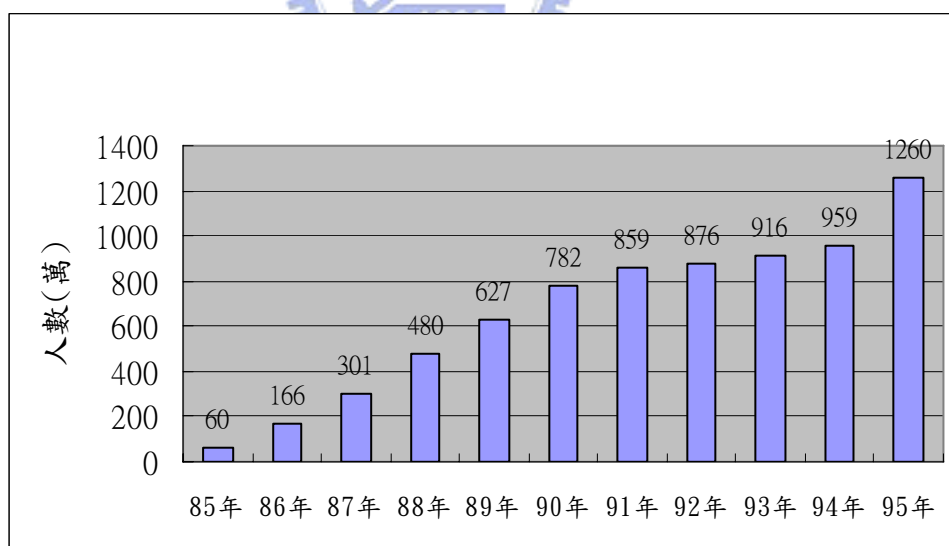


圖1 台灣經常上網人口統計表

資料來源：經濟部技術處委託資策會電子商務應用推廣中心

由上表中，我們可看出網際網路(Internet)的熱力持續上升，網際網路的普及與便利性，在這種優勢的資訊環境下，為我們的數位校園奠定了更好的基礎。學校數位

學習與教學的目的在於聰明有效的運用資訊科技、提升學習的成果，而為了提供良好的學習環境，每個學校都在擴充他們的硬體設備上下功夫，但硬體建設只是開始，因為最重要的關鍵是運用資訊的能力。

在學校組織中，網路科技在行政與教學的運用方面，已有日趨普遍的現象，因此本研究旨在探討建置及評估高職校園導入知識管理的成效，首先藉由文獻探討釐清知識管理的基本概念與知識分享平台的建置，透過知識管理流通媒介概念，建置高職校園資訊平台，再根據知識管理平台實際運作的情形，來評估導入知識管理的成效。

1.2 研究動機

然而最近幾年來「建立學校特色」幾乎成為技專校院及教育專家的共識，在教育部及職業教育司的督促及政策導引之下，每一所學校都正積極的發展特色。

學校教育向來是傳遞知識的場所，在知識管理的探討中，正好也是相當核心的部分。然而在邁向知識經濟的過程中，由於各國發展的脚步不同，對各階層教育所賦予的角色扮演也是相當不同。過去幾十年來，高職教育體系曾為我國的經濟發展創造的輝煌的歷史，今日面對新的經濟發展型態，此一環節的教育又該如何轉型？尤其是教師能力面對知識管理與知識經濟發展的課題，關係此一階段教育轉型的成敗。

我們從網路上蒐集到的資訊只是知識的原始素材，必須經過分析、整理及評鑑後，才能轉化為知識，進而生成力量。由於資訊科技的進步，校園中也像企業界一樣，將原本以往要經由人工處理的資料都轉進了電腦，但由於資訊的爆增，知識管理不可能再只仰賴於人力，而需運用知識管理的工具—資訊技術(趙國仁，民 90)，1996 年 OECD 國家教育部長會議的結論：“邁入 21 世紀全民終身學習”，並以此做為教育政策的努力目標。當世界轉向「知識經濟」的社會，終身學習目標的強調不僅是正確的，而且必須要加以重視(OECD，2001)。「知識管理」對於以「傳道、授業、解惑」為職志的教育工作者很重要，但可能還相當陌生，所以高職教師如何運用知識管理能力以應付時代及教學所需要，將是一件重要課題。

然而校園資訊技術的成熟與否，是否能提供教師更好的行政支援，教育環境面對這種轉型是否有足夠的準備，因此本研究的第一個動機即是協助校園知識管理的導入，進而提升整體校園的資訊素養。

近年來，在高職學校招生日益困難且學生素質良莠不齊的情況下，高職學校辦學

與教師教學正面臨空前的壓力與挑戰，身處在知識經濟時代，知識管理在教育體系中亦逐漸受到重視，特別是學校的行政組織，行政人員因工作繁重流動性較高，學校行政的經驗傳承成為一項相當重要的課題，如果能將學校行政的工作內容及實際運作的流程儲存於電腦之中，則將會降低人員異動所帶來的不便，讓行政管理資訊化，才能使學校行政工作持續維持正常運作；在教學方面也是如此，如果教師可以透過網路的介面，彼此分享授課經驗或是各科教材教案，討論各項教學事宜，那麼知識就可以在校園中不斷的更新應用。因此，本研究的第二個動機即是瞭解資訊科技如何應用於學校行政與教學之中。

國內教育論文有關知識管理的「理念」研究已多如過江之鯽，雖然其數量仍不若研究企業知識管理的論文為多，而教育界在這一方面則較為缺乏，大多數仍停留在知識管理對學校行政及教學層面的影響，其原因可能在於，學校雖然是一以知識傳授為主的組織，但其根深蒂固的組織文化使得學校無法立刻進行知識管理的相關措施，必須漸次的來實行，所以短期內也無法得知其效果如何，故大多數的研究者皆避免觸及到此一領域，造成知識管理的相關研究成為理論探討，而無實際應用，因此，本研究的第三個動機即是意圖瞭解知識管理在學校中的實際應用。

本研究參考企業界的論文，認為在實行知識管理的程序中，必須先行架構知識分享平台，以做為知識分享及流通的管道。結合知識管理、虛擬社群等相關概念，實際規劃與建置高職校園知識分享平台，以做為學校行政及教學導入知識管理的入門磚。

1.3 研究目的

依研究者的工作經驗來看資訊技術的進步，十多年前一般公司行號在產品技術變更時都必須發 ECN(Engineering Change Notice)工程變更通知，來通知各部門更換工程最新設計或 SOP 的更改，但每次的變更不但耗費時間更浪費紙張，但隨著資訊時代的來臨，企業紛紛投入 DCS(Document Control System)文件管理系統來節省紙張的支出。而近幾年，除了原有的 DCS 系統外，企業更深切的體認企業除了必須有 DCS 系統外，KMS 系統的建立也是未來企業競爭的必然條件。而從業界轉換到教育界的我，更深切體驗到，這麼好的東西，教育界也應該共襄盛舉，藉此提昇行政效率，因此，建置一個滿足校園知識管理需求的資訊平台，塑造校園組織的知識分享文化、建立知識分享機制以發揮知識分享在校園中的效益進而提升學校經營的成效，是一個有意義且

值得去深入研究的課題。

知識管理的意涵是指在企業組織或社群內外，對於有價值的資訊、專業知識（expertise）與直覺（insight），提供一個支援創造、保存與分享的機制（汪正中，民 91）。從另外一方面來說，面對這個瞬息變、日新月異的知識爆炸的資訊社會中，知識管理能夠解決企業組織在面對持續增加的環境變遷中，增強組織適應性、存亡與應變能力。

由此觀之，「加強資訊教育」與「培養學生獨立思考與創造能力」是創造知識經濟最重要的不二法門，而要培養學生獨立思考與創造能力就得先學好知識的管理。要學好知識的管理就需先了解「知識管理」的本質，這也是本研究的首要目的。

經營一個知識型學校的困難，主要來自無法以管理有形資產的思維和模式，來管理學校成員的核心能力和內隱知識。藉著將內隱知識外顯化，來達到組織知識的全面分享，本研究希望建立一個具有線上學習機制的學校知識庫，讓知識的擷取、累積、轉換等過程一氣呵成，進而創造知識形成學校中心價值。知識管理著於管理組織人員的各種知識，並求知識可以經由管理進而分享創新。教學組織在教育現場中如何實踐知識管理，除了向其他領域借鏡之外，實需發展出知識管理在教育現場實用知能（Know-how）的創造、傳播模式之規劃與發展。

以下是本研究主要目的：

- 一、建立高職校園知識管理平台。
- 二、提供學校行政部門各單位建立校園知識管理系統。
- 三、匯集教師專業知識，讓知識管理漸漸融入教學組織中。

1.4 研究範圍與限制

本研究的目的是在於將知識管理的觀念導入到校園中，建立在研究者所服務的學校，期盼能將企業界導入知識管理的優點建置在高職校園中，讓向來被認為二等教育的技職教育也能跟上這波知識經濟的腳步。接下來對所服務學校所建置的資訊平台進行功能評估，因人力、物力及時間有限，無法顧及每一個可能影響的層面。本研究的限制如下：

1. 本研究的案例模式為使用苗縣縣網所提供的知識管理系統平台，知識管理需求及所建置的資訊平台功能皆以目前所服務學校環境為考量，知識需求環境或應用特殊資訊

技術所建置之知識管理系統功能不在本研究討論範圍內。

2. 由於組織知識管理的實現需要多項條件配合方能達成，本研究僅單從資訊管理角度應用資訊科技建置校園資訊平台，改善及提升校園在知識管理的效率。

3. 由於研究時程的限制，進行的知識管理效率評估僅就論文完成前的某個時間點為依據，進行知識管理的成果效益評估。

1.5 重要名詞釋義

本研究之重要名詞，包含職業學校、教學行政組織、知識管理、知識分享平台、及規劃與建置，本節主要說明各名詞之概念性與在本研究中之操作性定義。

1. 職業學校

高級職業學校：本研究界定的高級職業學校其型態的演變依時間從民國二十一年頒佈「職業教育法」及「職業學校規程」將職業學校分為農業、工業、商業、海事、醫事及其他類。1950年時，教育部將職業學校又重新畫分為農業、商業、工業、海事、醫事等六類。爾後因應社會需求及國家發展需要，又產生所謂的合類科職校，如農工職校、工商職校、家商職校、工業家事等十二種以上的職校類型。最近更因綜合中學的推動，而有部份學校逐漸轉型為綜合中學型態。本研究之高級職業學校教育包含高職及綜合中學。

2. 教學行政組織

教學行政組織專司負責學校教學內容之規劃。本研究所稱之教學行政組織，係指一般正式學校中的教學單位。本研究將採取類比思維，將知識管理理論與系統導入企業組織的模式，類比推衍到教學行政組織中，以便分析探究知識管理融入教學行政組織的相關議題。

3. 知識管理

知識是學習的內容。知識與資料、資訊有別。如果資料是一件事實或狀況，則資訊為資料與資料間產生關連的結果，而知識則除了結構化的資訊外，尚包含有無法結構化的思想體系。而知識管理的意涵就是指企業在組織或社群內外，對於有價值的資訊、專業知識(expertise)與直覺(insight)，提供一個支援創造，保存與分享的機制(汪正中，民91)。

4. 知識分享平台

知識分享平台係指知識工作者透過資訊技術及電腦網路建立知識網絡，與組織內、外的成員進行制度管理、團隊運作、經驗流通與知識分享。本研究以苗栗縣網所開發之知識管理系統做為知識分享平台之介面，並探討其所需要之內容架構。

5. 建置

「建置」意指建立與設置，通常用於網站的設立上，包括管理平台從無到有的所有流程，統稱為「建置」。在本研究中，實作的部份即稱為建置知識管理平台。



第二章 文獻探討

2.1 知識管理

所謂知識管理係指組織運用資訊科技等方法，並配合組織文化、組織結構等特性，對組織中的知識進行蒐集、組織、儲存、轉換、分享及運用的管理過程。經由上述過程促使組織知識不斷創新及再生，以提高組織生產力、增進組織資產，並藉此提高組織因應外部環境變化的能力，及不斷自我改造的動力。知識管理與文件管理之差異是知識管理著眼於「活用」知識，並與創造未來價值的活動相結合。文件管理只是「管理」知識的一部份-過去的紀錄，以下分別探討與知識管理的相關意涵、分類及其在學校行政上的應用。

2.1.1 知識管理的意涵

Sveiby (2000) 就知識管理的內涵認為應包括兩方面：

1. 將知識管理視為資訊管理 (knowledge management as the management of information)，這種觀點在認識論上較偏實證論者，重視電腦與資訊科學等學科，要求實務工作者的焦點在於技術和能力，在研究成長方面屬於技術導向，成長快速，知識創造的重點在於人工智慧 (AI)、資訊系統的建構與資訊處理。

2. 將知識管理視為人員管理 (knowledge management as the management of people)，這種觀點在認識論上較屬建構論者，重視心理學、哲學、社會學與企管等學科，對實務工作者的要求在於人員和環境，在研究成長方面絕大多數植基於人類學，成長緩慢，知識創造的重點則在改進個人與團體的能力與潛能。

再者，美國著名的企業管理顧問公司—勤業管理顧問公司 (Arthur Andersen Business Consulting, 2000)，提出著名的知識管理元素架構： $KM = (P + K)^S$ ，如下圖 2 為勤業管理顧問公司知識管理元素架構圖。

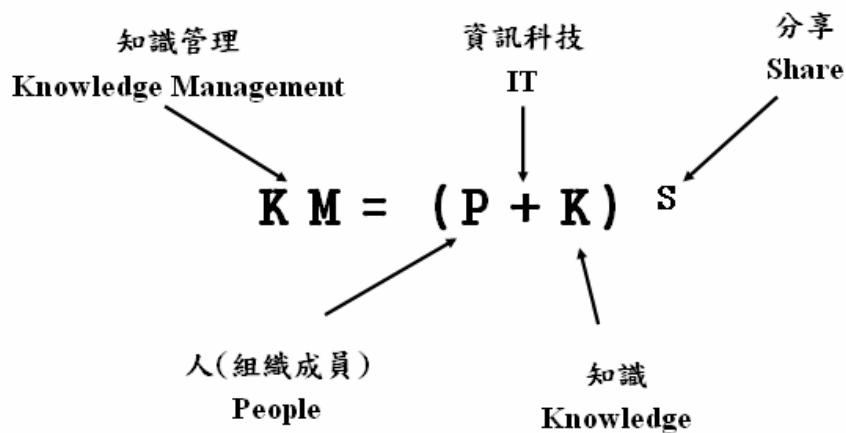


圖 2 知識管理元素架構圖

資料來源：勤業管理顧問公司

其中「P」代表人(people)是知識的載體(carrier)，「K」是知識(Knowledge)，「+」代表資訊科技(IT, Information Technology)在知識管理中的加分效果，而「S」則是分享(share)，其具有次方、幾何倍增的功效。因此，企業若要導入知識管理，就應從人員、科技、文化等角度著眼，進行策略性的思考與流程的改善。

Arthur 定義強調知識分享 (share) 的重要性，認為知識分享可以達到 s^2 的效果。這與 Nijhof (1999)認為知識管理是將「隱性知識外顯化」的過程，同樣是強調分享的重要性。

Wiig (1994) 提出知識管理的四個關係領域：

1. 知識資產 (knowledge assets)：包括經驗、專長、能力、技術等。
2. 知識活動 (knowledge activities)：包含創造、轉化、控制、使用、評估、生產。
3. 組織：包括組織的目標、發展方向、策略、實務、文化等；
4. 能力和趨向：指人員和組織建立和使用知識，以達成組織最佳利益的能力和趨向。

為有效知識管理，知識管理者需面對深度了解知識的真實價值、進行組織、政策和社會層面的必要性變革、建立協助實務工作者的支持性機制、挑戰傳統思維等挑戰。

關於知識管理的見解，歷年來許多的國內外學者都提出了各自的看法。在眾多的看法中，研究者整理了數位國內外與資訊系統相關或接近的學者看法如表 1

表 1 中外學者、專家機構對知識管理定義

學者、專家機構	知識管理的定義
Drucker(1993)	一個組織社會，因此其中心和重要的機制就是管理，而管理的精隨就是使知識產生作用，也就是有系統，有組織的運用知識去創新知識。
Gartner Group(1997)	知識管理為企業在組織上與科技上的基礎建設，促使知識能夠分享與再使用，並且是企業一項整合作業能力，以達到確認、管理與分享所有組織的資訊資產；資訊資產包括：所有資料庫、文件、組織的政策與程序，以及知識工作者內隱的技能與經驗。
Sarvary(1999)	知識管理是一個商業流程，是企業創造和使用組織知識的過程、產生知識---將未經處理的資訊轉換並整合為知識的過程、傳播知識---讓組織的成員能夠取得並使用公司群體知識的過程。
Wiig(1997)	知識管理為一連串協助組織及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。
楊政學(2004)	知識管理係指知識經濟經由資訊系統的建置，而融入文化生態的價值，是為知識資訊化與價值化的過程。
劉常勇(1999)	知識管理包括有關知識的清點、評估、監督、規劃、取得、學習、流通、整合、創新活動，並將知識視同組織資產進行管理，凡是能有效增進知識資產價值的活動，均屬知識管理的內容。
尤克強(1999)	知識管理是一連串知識的尋找、開發、整理、儲存、流通與利用。換言之，知識管理即「知識的資訊化」與「知識的價值化」。其中，尋找、儲存與流通及知識的資訊化，開發、整理與利用及知識的價值化。
馬曉雲(2000) 勤業管理顧問公司 (2000)	知識管理為管理知識轉化為資訊的過程。 知識管理=(P+K) ^S ，其中，P係指人，意味知識運載者；K代表知識；+表示資訊科技；而S代表分享。

資料來源：本研究整理

2.1.2 知識的分類

知識的分類最常被引用的便是 Nonaka(1995)所提出的外顯式知識(Explicit

Knowledge)和內隱式的知識(Tacit Knowledge)。外顯知識較容易格式化及表達(Nonaka & Takeuchi, 1995)。藉由傳統資訊技術可以強化外顯知識的應用。因此外顯知識能呈現出視覺化、公開化與形式化的符號，可存在於機器、產品、文件之中，方便擷取及分享容易長久保存及產生價值。內隱知識很難將它形式化及溝通(Nonaka & Takeuchi, 1995)。內隱知識則通常存在於個人、組織的特殊關係、規範、態度與資訊流程及決策過程中，不但深植於個人行動和經驗中，亦深植於個人的理想、價值和情感上，較難透過外部化的交易方式來取得、轉移、擴散，通常需經過長時間的努力、內化後才能習得。因此，內隱知識是從人們的互動、需求技能和實做經驗等方式，隨者時間累積而來的。

就學校組織而言，內隱知識係指學校同仁所擁有的知識，例如教師的教學態度與素養、行政人員或校長的領導方式，這類知識雖不易被取得與分享，但卻是學校中最重要的資產；而外顯知識則係指外在符號化的記載，如學校組織章程或會議記錄等皆屬於外顯知識。以下再就知識的特性分別加以說明。

顯性知識可用直接且有效的方式來進行溝通；相對的，隱性知識的獲得釋非直接的，隱性知識必須進入一個人的心智模式中，然後內化成為個人的隱性知識。事實上，這兩類的知識是一體的兩面，而且對組織的整體知識而言，是同等重要的。隱性知識是實務性知識，是完成任務之關鍵。

顯性知識是組織擁有獨立於其員工之外的認同、能力與智慧資產；顯性知識也是組織的標準知識，但此類知識本身卻必須仰賴豐富的隱性知識背景，才得以繼續維持與成長。

舉個例子，以修車（一般問題）來說，修車師傅一看到車，就會知道問題大致產生原因。這是深植在個人的經驗、判斷、心智模式內的知識，它無法清楚明確以文字或口述的方式表達，稱為 tacit knowledge。又如中醫師開藥；外科醫師手術的技巧等都是，內隱知識需要經驗的累積。以下將內隱知識與外顯知識作一比較

表 2 內隱知識與外顯知識比較表

內隱知識	外顯知識
經驗的知識(真實的知識)	理性的知識(心智的知識)
同步的知識(此時此刻的知識)	連續的知識(非此時此刻的知識)
類比的知識(實務的知識)	數位的知識(理論性的知識)

主觀的知識	客觀的知識
-------	-------

資料來源：Nonaka & Takeuchi(1995)

對於知識也有另一種分法即將知識分為個人知識(Individual)及群體知識(Social/Collective)。Individual Knowledge 即個人擁有的知識，包含技能、經驗等，屬於員工可以帶走的東西，例如其研發能力、維修技術。Social/Collective Knowledge 指知識由組織的成員所共同擁有，包括了組織的原則(principle)、常規(routines)、實務(practices)、目標與使命的共識等。群體知識並不會因為員工離開組織而消失。例如作業流程、資訊系統。

2.1.3 知識創造的轉變模式

知識轉換的模式：由 Nonaka' s 的知識轉換圖可知道知識的創造是經由內隱與外顯互動而得，有下列四種不同的知識創造模式

共同化(Socialisation)：由內隱轉換為內隱，所謂共同化的原理就是一群意氣相投的人，藉由分享經驗而達到創造內隱知識的過程，至知識分享是最有效率的，例如溝通或者是藉由會議。

外化(Externalisation)：所謂外化即是由內隱轉換為外顯，將內隱知識透過引喻、類比、觀念或假設模式表現出來，以便讓其他人能夠了解。

結合(Combination)：由外顯轉換到外顯，就是結合不同的外顯知識透過溝通與散播，將觀念加以系統化而形成系統化知識體系的過程，如：學校教育。

內化(Internalisation)：由外顯轉換為內隱，將外顯知識藉由做中學來轉換知識，也就是將組織或團體的知識系統的內化。

透過上述的知識轉變過程，知識將會被創造、再加工、分享並擴大組織的知識庫，結合這些步驟就會產生最大利益，因為新的隱性知識將會被再創造、擴散。透過個人的思考將其內化為隱性知識，不斷的循環就可以不斷的與別人分享，進而強化整個組織的知識，下圖 3 為 Nonaka' s 的知識轉換圖。

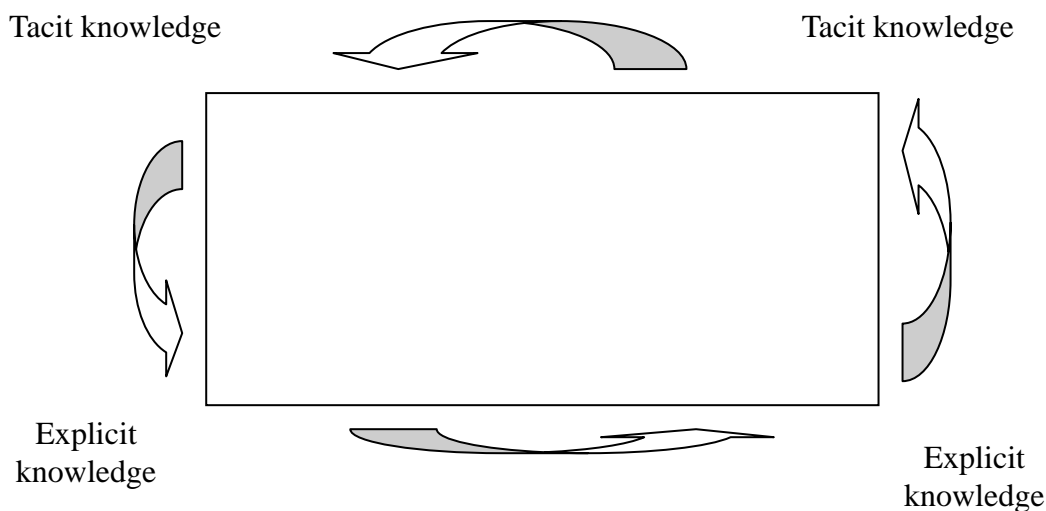


圖 3 NONAKA'S CYCLE OF KNOWLEDGE TRANSFORMATION

資料來源: Nonaka (1995)

而由 Nonaka's 的知識轉換圖，我將這四種模式再分別來解釋：

1. 從隱性到隱性：他們的知識並未轉化為顯性知識，無法讓整個組織很容易地使用。
2. 從顯性到顯性：即是將顯性知識中各不相干的片段，整合成一個新的整體知識。
3. 從隱性到顯性：在此階段中，表達是重要的關鍵，也就是用語言或形式將想法與訣竅表現出來。
4. 從顯性到隱性：當整個組織，都能分享新的顯性知識，其他員工也開始內化這種知識，他們用這項知識來擴大、延伸本身的隱性知識。且此階段內化是重要關鍵。

2.1.4 相關研究

研究者透國全國博碩士論文資訊網站針對國內相關的研究中，與本研究較為接近的研究進行節錄與分析，以吸收前人之經驗，使本研究更臻完備。茲將研究主題及研究分析整理如表。

表 3 相關研究分析整理表

研究者	研究主題	研究分析
張傳源 (2005)	運用知識管理流通媒介概念建置	本研究旨在透過知識管理流通媒介概念，建置國小校園資訊平台，並對整個研究資訊系統案例的建置進行

	校園資訊平台之系統評估—以苗栗縣國小實作為例	系統評估。此系統評估包含系統設計規劃前的需求評估、系統開發中的形成性評估及系統設計完成後的總結性評估。
劉毓泰 (2005)	國民小學知識庫系統建構之研究	研究透過文獻探討、研究方法之解析，以 E-Learning 的概念建置一個學校教學教材知識庫，讓學校組織中的教學知識能夠有效的創造、流通與增值，進而不斷的產生創新性教育專業知識。達到教師專業知識分享、再使用的目的，以增進學生學習成就、強化組織學習之能量。
林佳賢 (2003)	國民小學知識分享平台之規劃與建置研究	研究旨在探討國民小學知識分享平台的規劃與建置，首先藉由文獻探討釐清知識管理的基本概念與知識分享平台的內容架構，再根據實際運作的國小網站與教育社群網站的內容建置，進行個別縱向分析與群體橫向分析比較，然後經由比較分析結果，歸納出國民小學知識分享平台所應具備的內容項目，最後依據這些內容項目，規劃與建置國民小學知識分享平台的雛型架構。
蔡志宏 2002	知識管理應用於國教行政之系統模式研究—以國民教育行政資訊傳播網為例	本研究利用知識管理理論來建置規劃國教行政資訊入口網站，用知識管理規劃並建置互動式「國民教育資訊傳播網站」模式，提供國教司各科之業務推動成果、重大國教政策及相關中小學資訊之公佈、宣導、分享、查詢與意見交流。
陳姮良 2003	知識管理融入教學組織之規劃研究—以高中國文科為例	本研究透過知識管理融入教學組織的實務規劃與發展，將校內成員將其擁有的知識或資訊，經過整合、傳遞、分享。在教師焦點團體訪談中，整合教學組織中教師對於知識管理的需求與建議策略。進而透過現有學習平台之系統機能探究，規劃並實際發展高中國文科教師的教學知識管理實踐模式雛形探究。

資料來源：本研究整理

上述學者的研究，有的為系統建置，有的則利用現成網頁來探討知識管理等，相同之處為皆與推動校園知識管理有關，但研究立意及系統目標仍與研究者有所區隔，其中學者林佳賢之「國民小學知識分享平台之規劃與建置研究」與本研究甚為接近，但讀完全文後，發現其研究僅透過民國 88 年教育部網站建置競賽的得獎國小校園網站進行瀏覽分析，並透過相關文獻探討以探求出國民小學校園知識管理平台的建置需求，且止於雛型系統的開發設計，並未有系統案例的實際運作與評估。另有學者張傳源「運用知識管理流通媒介概念建置校園資訊平台之系統評估—以苗栗縣國小實作為例」，雖與研究者也很接近，但也僅止於系統的開發建置階段，因此研究者認為在研究中仍可更精進之處。

2.1.5 知識管理理論與學校行政應用架構

根據文獻整理（陳文賢，2002）知識管理的研究架構如下六大類：

1. 知識觀念 (Knowledge Conceptual)：KM 的定義，重要性等。
2. 知識流程 (Knowledge Process)：創造、分享、儲存、轉移等。
3. 知識技術 (Knowledge Technology)：IT 或 IS 用來幫助 KM
4. 知識組織 (Knowledge Organization)：何種組織結構、組織文化適合知識管理活動的進行
5. 知識衡量 (Knowledge Measurement)：如何衡量 KM 的績效，智慧資本的計算等
6. 知識實施 (Knowledge Implementation)：CSF of KM，策略等

以下將知識管理理論應用在學校行政應用上以下圖 4 所示來做說明，其影響學校行政管理成效的知識組織變項應包括知識管理促動因素(KM Enablers)整體環境變項和知識管理過程變項(KM Process)。整體環境變項應包括行政領導(諸如行政領導風格、學校願景等因素)、學校文化(諸如學校氣氛、行政運作風格、學校特色等因素)、學校行政組織(諸如組織架構等因素)、軟硬體資源(諸如資訊科技設備、人力素質等因素)、評鑑機制運作(諸如評鑑指標、評鑑結果應用等因素)等變數。知識管理過程變項包括知識蒐尋整理(包含知識蒐尋、知識整理等因素)、知識分享轉化(包含知識擴散、知識轉化等因素)、知識應用創新(包含知識應用、創新知識等因素)等因素。整個理論架構是一動態性結構，各變項、變數、因素間是相互影響，組織知識及成員知識經由知識

管理過程變項之三大變數相互間的運作，其運作過程受整體環境變項影響，交互作用結果直接影響學校行政組織管理成效。是以，知識管理理論在學校行政上的應用策略，可由影響學校行政組織管理成效的三大變項即整體環境變項和知識管理過程變項著手思考。

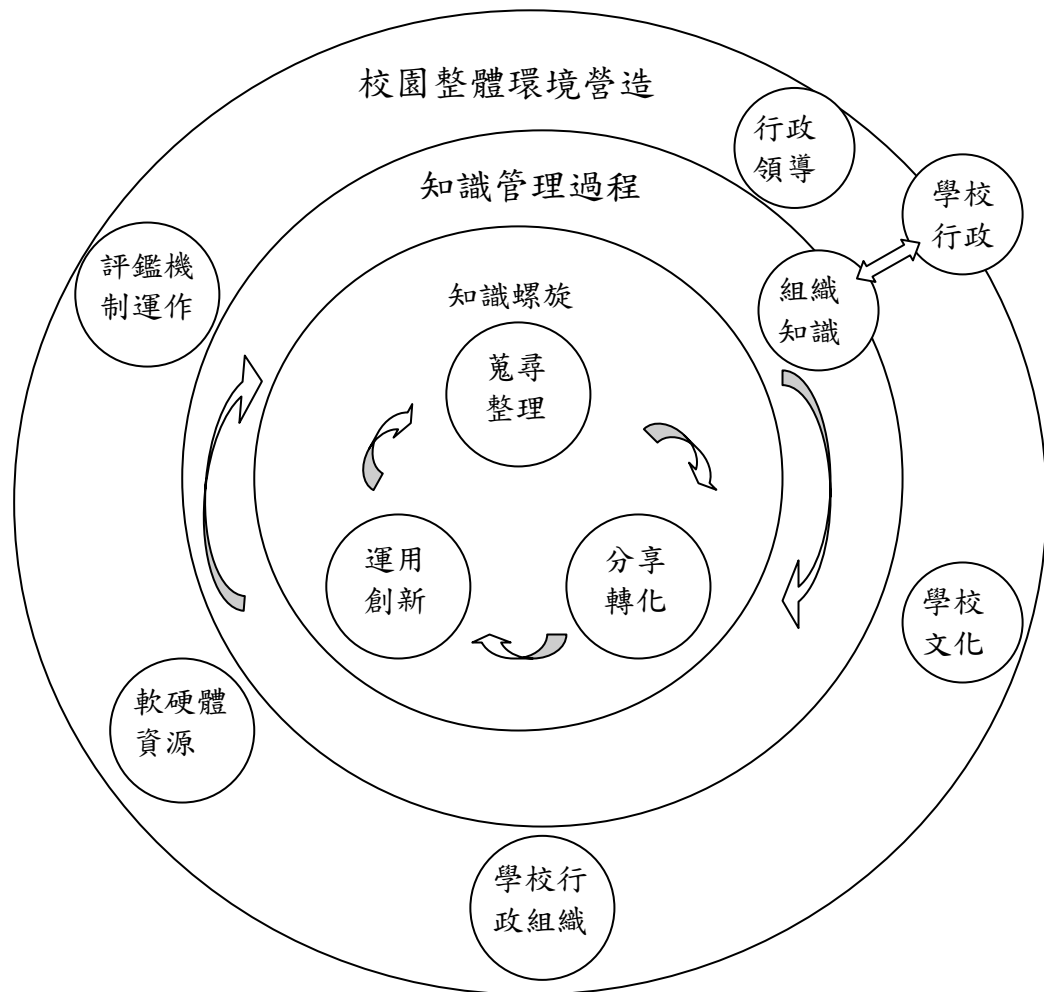


圖 4 知識管理理論與學校行政應用架構圖

資料來源:本研究整理

就知識管理變項來說，將確認有用的知識加以蒐集整理是知識管理過程的首要工作，教師個人身上的內隱知識是學校組織知識的源頭，如學科教學知識、學生及學生特性的知識、教育環境脈絡的知識，將諸如此類的知識有效的分類以便存取。分享轉化，可以透過資深優良教師協助初任教師的教學，且透過教學實驗以追求未來教學情況的可能性，將知識傳播給使用者，至於行政上則可仰賴教育行政專業組織的支援。運用創新，應用知識到工作上、適時作出創新決策在有利的時機上，在這樣不斷循環

的知識管理過程中，每個要素都會相互作用，然後再將這種形成團體共識的知識加以外顯化（外部化），成為具體明確且可有效使用的組織知識。

就整體環境營造變項來說，管理者的行政領導是整體環境中一項重要的指標，必需要訂定明確的學校願景，建立知識管理誘因機制，成立知識管理專責單位，讓組織成員有依循的標準。再者，營造校園知識管理的氣氛，提供知識管理相關的學習活動，多方激勵學校成員參與學校事務或活動，形塑知識學習的組織文化。學校與企業界的不同，在於組織人員架構。因為教師與教師之間，在權力與業務上都保持一種若即若離的狀態，因此組織再造、重塑學校的文化，形成一種共享文化是重要的。在軟硬體資源上，資訊科技經費的補助讓學校有能力建立學校知識庫、成立教學資源中心，重視資訊科技的運用，提升教師資訊科技應用能力，建構教師專業學習社群，都能有利於知識取得與分享。最後就是評鑑機制的運作，必須研訂學校知識管理的相關辦法，馬曉雲(2001)曾明確的績效考核有助於專案管理的推動，藉此才能評鑑學校知識管理的表現。

總之，知識管理要能推行成功必將衡酌學校內外環境及條件優勢、劣勢、機會與限制，善用各種可能的策略，同時考量，靈活運用，才能有效達成知識管理的目標，提升教育效能與效率。



2.1.6 組織推行知識管理的目的

就組織推行知識管理的目的，此部份馬曉雲(2001)提出知識管理的目的有下列六點：

- 增加組織整體知識的內涵與價值
- 應用知識以提升技術、產品與服務以及組織整體對外的競爭力
- 促進組織的知識流通並提升知是效率(知識學習能力)
- 引導組織創新的方向(特別是學習型組織)
- 塑造知識型的組織(知識創新的企業文化與價值觀)
- 協助企業發展核心能力

KPMG LLP 會計公司首席知識長 Michael J. Turillo 更明確地定定資訊科技協助知識管理的四大目的有:(Hildebrand, 1999)

- 將資訊轉成知識
- 將正確資訊即時傳給正確的人
- 儲存人類知識經驗
- 轉化成人工智慧

然而學校推行知識管理的目的呢?學校做為知識傳播的場所，更應當在組織中導入知識管理，讓知識能夠獲得有效的分享與利用。為了能夠達到這個目的，學校應將原本只儲存靜態知識的學校網站，重新規劃作為動態的知識交換場所，而知識是否能夠有效的被儲存、應用與分享，都取決於過程是否便利與符合需求，因此建置一個優良的知識分享平台將有助於組織知識的傳播與分享（林佳賢，2003）。

馬曉雲(2001)在新經濟的運籌管理-知識管理一書中也指出組織推動知識管理的六大積極目的為 1. 掌握知識的流動 2. 建構虛擬化的學習系統 3. 強化組織反應與預變的速度 4. 結合靜態與動態知識 5. 提高知識資產 6. 擴大競爭優勢，而終極目的，在建構以思考的速度來經營企業，也就是敏感的(Agility)數位神經系統(Digital Nervous System, DNS)，下圖 5 即為企業導入知識管理的積極目的：

以思考的速度來經營企業
【知識管理+數位設施=Digital Nervous System】

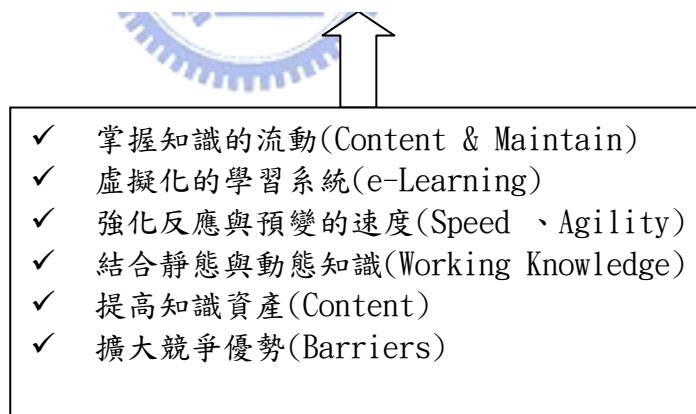


圖 5 知識管理的積極目的

資料來源：馬曉雲(2001)

因此知識管理的積極目的：再建構一個敏感的數位神經系統(DNS)，並以思考的速度來經營企業，使得組織成為一個有感覺與高敏感度(Agility)的企業。

2.2 知識管理導入學校行政與教學之流程

「知識經濟」時代的來臨，教育工作者必須要有新的思考方向，教育事業也必須善用知識管理的優勢，全面提升校務行政及課程教學的品質與效率。學校是教人學習、傳播知識的機構，故學校不僅應發展成為學習型組織，更應是知識型組織。因此，應用知識管理的理念經營學校，是順理成章也是未來必然的發展趨勢。

知識管理的目的在於知識的流通與分享，在面對全球化、即時回饋的溝通速度、企業以服務為導向的趨勢下，企業界在如火如荼的推行知識管理，學校亦應進行知識管理，以有效的將員工的知識加以保留，讓組織以知識資本為力量，有系統的提昇組織競爭優勢。因為知識管理能降低成本與增加收入，對組織的知識產生導引、搜尋、整合、分享與創新的影響。

知識管理的運作使學校組織文化或價值觀產生變動，以引導全體員工的價值觀，進而主動蒐集、擴充與挖掘知識的能力，除了涵蓋組織內的知識亦概括組織外的知識範圍。因知識管理可以主動傳遞資訊給需要的人，且正向循環的知識學習歷程，增加個人與組織加值的知識能力，有助於學校發展成為學習型的組織，簡化學校行政流程。

以下先就推動知識管理在學校行政及教學的重要性分別加以說明，其次，探討導入知識管理的程序與步驟，最後則探討知識管理推行的可行之道。

2.2.1 知識管理對於學校行政與教學之重要性

學校為「知識之屋 (house of knowledge)」，是知識的發源地，學校應該在知識管理中起帶領作用，建構知識管理的機制，來面對其他知識來源競爭者的挑戰，以鞏固其知識之屋 (house of knowledge) 的地位，茲就知識管理對於學校教學及行政的重要性兩方面，分別加以闡述如下。

2.2.1.1 知識管理對於學校教學之重要性

知識管理對於學校教學之重要性，研究者以以下兩點分別說明：

1. 內隱知識外顯化：教師透過知識分享與學校中其他的教育人員分享其專業知識及如何處理的能力 (know-how)。分享的型態可以是外顯的文件或資訊，也可以透過師徒制的傳授來達到知識分享與流通的途徑。

2. 知識擷取快速化：教師將所擁有的教學知識透過語言或文字的描述並記錄下來（創造教學知識），經過適當的分類、保存與管理（保存教學知識），任何學校組織中其他教師或社群的其他教師在有需要的時候，可以很容易的檢索並擷取這一份教學知識（傳播與分享），此種創造、傳播與分享的過程，就是一種教師的知識管理歷程（汪正中，民91）。

2.2.1.2 知識管理對於學校行政之重要性

知識管理與學校行政之關係，更是學校有無競爭力的表徵，因此研究者分為三點做說明：

1. 推展組織學習力：建立與發展學校行政任務團隊，並且推展組織的學習力，因為唯有組織之個人或團體充滿學習能力時，組織才能不斷獲取新知、促進發展與產生交流，組織知識才能不斷精進。

2. 節省人力與物力：運用知識管理系統對於知識的儲存、分享、擷取、搜尋、倉儲及採擷等基本功能，提供學校行政在資料上的管理與運用，減少資料搜尋的時間及阻止經驗傳承的斷層現象產生，如此將省去不少人力與物力所需消耗的時間與金錢，所以在學校行政的運作上，若能適當的做好知識管理工作，對組織競爭力將有更好的效果。

3. 提昇組織競爭力：建立學校組織分享的新文化，創造學校行政組織競爭力，提高組織效率。

學校是個教化的場所，也是傳授知識的園地，更是專業的組織，需要管理的專業智慧，提供專業的服務。要讓知識成為力量、財富和資產，就必須有效的管理，個人如此，學校亦如此。所以知識管理將成為資訊化社會未來管理的主流，處在知識經濟的時代，學校裡當不能自絕於社會大環境之外，推動知識管理，創造新知，正可開始學校發展新契機。

2.2.2 知識管理導入之程序與步驟

透過上述文獻探討中，我們可以得知知識管理對於學校行政與教學層面的重要性，經由知識管理的途徑，學校的組織與個人皆可從知識分享的經驗中獲得集體智慧，這樣的集體智慧所獲得的實質利益遠超過從前單打獨鬥的個人智慧。知識管理的導入

有一定之程序與步驟，組織在導入知識管理前，應讓各部門了解推行知識管理的目的，再建立共同願景，及讓全員均能體認知識管理的重要性後，如此才能重塑組織文化，知識管理的導入過程也才能更加順利。以下說明知識管理導入的程序與步驟（嚴秀芬，民90）。

一、建立知識共享願景

建立明確的知識願景是很重要的一個階段，願景愈明確，則愈能指出未來水平及垂直思考的方向。而組織若能靈活且彈性地建立知識管理體系，則能提昇服務績效。知識願景透明化的方式，則是將知識管理的目的、定義、方向，以清楚的淺詞用字呈現，以使員工能在組織內達到明確溝通及共識的成效。

知識管理的推動必須受到全員の關注，並體會此改變的需要及重要性。因此，高層主管應給予應有的承諾，並需要對知識管理相關活動有直接的參與，而且在態度上的支援與認同將是必要的，如以口頭、行動及相關資源上的公開支援，如此才能加強全員の對知識管理重要性的體認。

二、擬訂校園知識管理策略

知識策略會影響未來執行的政策，因此擬定知識管理的策略是不可缺少的步驟。在訂定知識策略的同時，必須給予明確的行動目標，使能依據此一策略而設計執行。另外，知識管理的策略也必須與組織策略相結合，如此組織始能朝一致的方向前進。

三、朔造知識校園文化

知識流通、創新的組織文化，有利知識的轉換及運用。因此，行政領導者應積極建立激勵學校成員參予支援知識管理活動以及知識分享管道的機制。包括物質與精神方面的激勵，且必須要直接而有效的機制。若組織內擁有許多有助於知識流通的管道，在知識流動過程中也能帶來知識加值的效果。在組織文化重塑的歷程中，轉型成學習型組織是必要的方向。

四、再造學校經營管理模式

過去組織的管理模式是由上而下的溝通傳遞，僅適合外顯知識的處理，卻無法兼顧內隱知識的流通；而由下而上的管理方式，卻流於太過強調個人自主權，而使得知識的傳播與分享機制難以發揮。因此在推動知識管理時，為避免此兩種模式的缺失，應以中階管理者為知識管理的核心，將高階管理者的方向性架構轉化為具體可行的觀念性架構，並與基層員工真實的執行作業相連結，如此以利知識管理的推動與實踐。簡而言之，應採由中層切入再向上或向下延伸的管理模式。

五、設置校園的知識長

知識長的主要任務是傳播、倡導和組織實施知識管理的規劃，扮演知識公關與知識行銷的角色，必須要宣傳知識的價值，不斷與對知識管理有興趣者、知識管理的支援者、執行知識管理方案的協助者，及對知識管理成效採懷疑態度者溝通。因此，學校在導入知識管理時，知識長一職的設置是十分重要的。

知識長也是組織活動的設計規劃者。通常要規劃擬出知識基礎設施、知識交流與分享機制和知識的保護政策。知識長主要是提供諮詢服務，開始時要先說服人員去接受其設計的概念，之後再從知識管理實踐中注入新思想。

六、規劃知識管理架構

此階段在明確地指出各職務之知識需求為何，並協助知識的統合與應用。一個適當、具有可行性的組織知識結構，將有助於組織內各項與知識發展有關的專案推行。所以，在此階段作業內容包含擁有知識及知識需求者對象的掌握、學習流程體系的設計、知識內容的定義，其中包括明確定義重要的知識項目、掌握既有的知識系統、評估施行知識管理的可行性等。

七、建置知識管理系統

知識管理系統有助組織推動知識管理的運作，因此，發展適合組織且兼具系統標準與結構彈性的組織知識庫，對於知識管理的推行是勢在必行。因此，要依據知識的願景、知識管理的策略與目的，來設計知識管理系統架構，應用資訊科技發展知識管理系統雛型。過程中以知識長為中心，如此可提高相關單位參與配合的意願，而促進價值的提升及系統的適用性。系統開發的最後，還需要參酌使用者的意見回饋，藉由使用者測試評估系統的實用性與穩定性，使能順利達成知識管理的計畫。

八、執行知識管理計劃

這個階段是執行前述的政策及系統的應用，以落實企業及知識策略。知識長應在此階段幫助員工培養相關能力及意願的準備。當員工準備度低的時候，組織推行知識管理便容易遭受衝突、抗拒，以及混亂。而協助推動的工作分配及責任界定也應明確，此階段對於業務的明定及責任的界定十分重要，亦可幫助員工減少恐懼心理，以及衝突、混亂的局面。

九、評估知識管理計劃

任何一項政策施行之後，都必須反覆一連串的評估、維護及再執行，知識管理的導入也不例外。學校在導入及執行知識管理計劃之後，必須在知識管理循環中反覆地

評估、維護及再執行。因此，除評量各項工作實際表現之外，也可以從組織文化中觀察知識管理導入的成果，將此成果回饋給策略規劃者，依此評估結果調整重大政策、知識策略及組織文化，以提昇服務品質及知識管理成效。

導入知識管理確可為組織累積知識，但知識分享與貢獻仍須藉由組織文化與個人價值觀的改變，此種「施」與「受」的認知調整，才是知識分享的突破點。總之，學校是教人學習、傳播知識的機構，學校不僅應發展成為學習型組織，更應是知識型組織。因此，應用知識管理的理念經營學校，似乎是順理成章，也是未來發展的趨勢。



第三章 研究方法

3.1 個案研究法之相關研究

本研究將採用質性研究，經過文獻探討分析，定義知識管理以及職業學校，接下來了解為何企業需要知識管理系統及現況發展、相關技術、在教育上應用現況及未來應用上作一初步的整理，分析。為有效達成研究目的，根據文獻探討結果建構研究架構與設計研究工具，以作為研究執行的依據。接著以質性研究方法中的個案研究，與個案學校校長及相關組長及老師進行深度訪談以架構出目前學校的知識管理系統、相關技術與應用，以探討知識管理系統系統在教育上之應用與發展。以下即先探討個案研究法及介紹本研究之架構，研究方法與步驟與實施流程。

研究方法一般分為兩種：一為量化研究(Quantitative Research)，另一為質性研究(Qualitative Research)。Strauss 與 Corbin(1990)曾提出：質性研究為非經由統計程序或其他量化手續，所產生研究結果的一種研究方法。它研究的範圍包括人們的生活、行為，以及組織運作、社會運作或人際關係。

個案研究係經由觀察分析的方式蒐集相關之資料，且注重個體的研究。個案研究對於在自然的環境、當前的事件以及尚未有先前理論基礎的問題研究相當有用，同時也不需有實驗設計或控制，甚至也不必對於變數有所操控，以下將深入探討個案研究法。

3.1.1 個案研究法的定義

個案研究所研究的是現代的現象，是一種研究方法、研究策略，旨在針對一個試圖欲瞭解的複雜問題或議題，界定出與其相關的個案，並投身於個案所處的情境場域中，進行各式的調查與資料蒐集，且透過全面的分析與描述所蒐集到的資料，以最終對想探究的問題或議題獲致更深入及透徹的瞭解與更明確的看法。Yin(1994)認為個案研究是一種實徵性的探究，主要在探討某些當代的現象，以及其所處的真实環境，特別是當這些現象所處的背景脈絡間並不是那麼明顯得存在區隔的時候。從技術的觀點來看，個案研究的方法允許研究者從許多不同的觀點來解釋許多不同來源的資料。

個案研究的本質，在所有個案研究類型中的主要傾向，是它試著闡明一個或一組決策：為什麼他們會被採用、如何來執行、以及往後會有什麼樣的結果。個案可能是個人、家庭、社區或是組織。個案研究屬於質性研究，其目的不在發現一般通用的真理，也不是在找出事件的因果關係，而是在強調如何描述與解釋事件，以期對事件能有全面性的瞭解(林重新，2001)。而且個案研究主要是著重在什麼人(Who)、是什麼(what)、在那裡 (where)、如何 (how)以及為什麼(why)的調查(Hedrick, Bickman, & Rog, 1993)。因此個案研究是一種非常完整的研究方法，其中包含了邏輯的設計以及特定資料的收集與分析方法，有下列特色(Merriam, 1988)：第一，它能與個人的經驗相結合，因此更生動、更具體，不僅是抽象的概念而已。第二，因經驗植基於情境中，因此更能掌握研究對象或現象在情境脈絡下的互動關係，第三，提供更多的空間供讀者自行發展他們的詮釋，以將個人的理解和經驗融入個案研究中，而產生通則概念。

3.1.2 個案研究的發展

個案研究的發展，傳統以來大都受精神醫學研究的影響，尤其精神分析學派的創始人弗洛伊德 (S. Freud) 對一些個案的研究，乃建立了個案研究的典範。他在 1918 年發表「一位嬰兒精神官能症的生活史」(From the history of an infantile neurosis)，此書是其進行個案研究的結果，並藉此驗證其假設，擴展精神分析的應用。

在 1920 年代，前量化學派 (Pro-quantitative) 與前質化學派 (pro-qualitative) 即已爭論的非常激烈，相對於統計方法，個案研究法似乎顯得並不科學。從 1930 年代開始，社會學日漸受到量化研究方法的影響。在科學的領域中，人們希望找到靜態、一般化的定律來描述科學的現象，而社會學派亦希望找出適合描述社會現象的方法，因此個案研究被批評為過於主觀，而缺乏提供客觀的證據來描述事件。到 1950 年代，量化的研究方法變成為主宰社會學研究方法的主流，而個案研究法就變成了次級的研究方法。

早期的個案研究，大都以精神病患為研究對象，重點也放在心理與輔導層面。教育研究上運用個案研究，也大都著眼於學生心理問題的分析、診斷與輔導。不過自六〇年代後，由於行為分析方法，尤其是行為改變技術的應用，逐漸採用實驗研究的模式，期望運用個案實驗設計，以徹底達成輔導的功效。在此時間，個案研究也受「心理學第三勢力」，尤其是現象心理學，以及文化人類學的影響，強調案主 (client) 生

活史及生活世界意義的詮釋，因此「質」的研究典範才逐漸受到重視，七〇年代之後則漸與個案實驗設計互別苗頭(陳伯璋，1989)。

1970 年美國哈佛大學法學院即利用此方法，訓練學生網路多媒體隨選視訊系統在教育上之應用與發展研究思考法律原理與原則，將個案研究法應用至教學方法上，個案研究方法才正式進入新的紀元(Armisted，1984)。

3.1.3 個案研究的目的

在個案研究當中，主要將個案研究分為下列幾種類型(Yin，1994)：

1. 探索性個案研究(exploratory case studies)：在執行大規模的調查前，先進行個案研究的濃縮集中，探索性的個案研究主要的功能在幫助找出問題和執行主要研究所需選擇的衡量的型態。因此探索性個案研究可說是先收集資料，再定義問題，主要是處理有關是什麼(what)形式的問題。

2. 解釋性個案研究(explanatory case studies)：解釋實際生活中涉入的複雜因果關係。分析者的目標應該是要對同一組事件提出一些相互競爭的解釋，並指出在其他狀況中要如何應用這樣的解釋。因此解釋性個案研究可說是利用個案的資料來解釋理論。他主要是處理有關如何(how)、為什麼(why)形式的問題。

3. 描述性個案研究(descriptive case studies)；此研究首先描述一系列的事件，舉出具代表性的實例，以說明該事件的情境，並發網路多媒體隨選視訊系統在教育上之應用與發展研究現一些關鍵現象。因此描述性個案研究重點在於先提出描述性理論以作為整體研究架構。主要是處理有關誰(who)、何處(where)形式的問題。

個案研究依其類型，雖可加以細分，但以一般情形而言，任何個案研究多涉及描述性，探索性與解釋性目的，單獨以一項目的為努力方向的個案研究，實不多見。個案研究法的目標，乃在於了解接受研究的單位，重複發生的生活事象 (life cycle)，或該事象的重要部分，進行深入探究與分析，以解釋現狀，或描述探索足以影響變遷及成長諸因素的互動情形，因此，個案研究應屬於縱貫式的研究途徑，揭示某期間的發展現象。(王文科，1999)。個案研究以其目標為研究的方向，找出個案研究的目的何在，以便能夠因循著目的去探究其中的道理，以下將個案研究的目的說明如下(葉重新，2001)：

1. 找出問題的原因：許多個案之所以會發生，有其原因所在，必須先找出它發生

的原因，如此才能對症下藥。

2. 提出解決問題的方法：在個案研究中找出問題的原因之後，接著提出一些方法以及策略來解決問題。

3. 提供預防措施：在個案研究中，因已對問題作深入的探討，在這樣的情況下，自然就能了解問題的來龍去脈，也就能根據問題來提出一些有效的預防措施。

4. 協助個案潛能充分的發展：在個案研究中，由於對個案有一定程度的了解，也就對個案潛在的優勢略知一二，在這情況下，就可對此個案的優點，加以發揚，讓其優點有機會能夠充分發展。

5. 提升組織機構的績效：就是因為針對個案作深入的探討，因此對個案的全局了解的非常透徹，對於個案所發生的問題以及該如何去解決問題等等都很清楚明白，針對問題對症下藥，故而能提升組織機構的績效。

3.1.4 個案研究的理論性觀點與設計

個案研究的理論性觀點分為三個，說明如下(Yin, 1994)：

1. 個人的理論(individual theories)：主要的研究在於個人發展、認知行為、個性、學習與障礙，以及個人對特定主題的內在互助等理論。
2. 組織的理論(organizational theories)：主要的研究在於組織的官僚主義(bureaucracies)、制度、組織結構和功能、或組織績效的優劣等理論。
3. 社會的理論(social theories)：主要的研究在於城市的發展、群體行為、文化制度與市場功能。確認個案研究計畫後，下一步就是要設計研究的內容，典型的個案研究的設計至少包含下列四個問題：

- 1、什麼樣的問題將被研究(what questions to study)
- 2、什麼樣的資料與我們的研究有關(What data are relevant)
- 3、什麼樣的資料應被收集(What data to collect)
- 4、如何分析這些資料(how to analyze that data)

Yin(1993)提出五個個案研究設計的基本元素：

- 1、一個研究問題(a study's question)
- 2、研究命題(a study's propositions)
- 3、研究單元分析(a study's units of analysis)

4、連結資料及命題的邏輯(the logic linking of the data to the propositions)

5、解釋研究發現的準則(the criteria for interpreting the findings)

Yin 同時也指出清楚明瞭理論觀點的重要性，他將研究的目的、選擇研究的主題、適當的資料收集方法等一一說明，並解釋最終的研究報告。

3.1.5 個案研究的執行

1. 單一或多重個案設計方法的選擇(single or multi-model approach):

單一和多重個案設計是設計個案研究時的主要差異。這是指在資料收集之前，就要先決定要利用單一或多重個案研究，來回答研究的問題。單一個案設計分為整體設計和嵌入設計兩種，整體設計是針對單一個案進行一個整體性的研究評估；嵌入式設計則認為同樣個案可能包含一個以上的分析單元，若在走了一個個案之下還包含數個小個案的情況下，就會使用嵌入式設計，

2. 研究參與對象的選擇(participant selection):個案研究的研究參與對象，應先定義為單一個體或群體。

3. 資料的收集(data collection);在個案研究中有六種資料收集的類型，分別包括文件(documents)、檔案記錄(archival records)、訪談資料(interviews)、直接的觀察資料(direct observation)、參與式的觀察資料(participant observation)與人工製造的資料(artifacts)。依據研究的設計是單一或多重個案設計，以上討論了六種不同的證據來源，但事實上，不同來源的證據具有高度的互補性。因此，一個真正好的個案研究應盡可能的使用更多不同種類的證據資料來源，藉由彼此的相互佐證以提高研究的品質。其中訪談可分為非結構式的訪談(unstructured interview)、半結構式的訪談(semi structured interview)和結構式訪談(structured interview)，非結構式的訪談(unstructured interview)是日常對話，為參與者視察的一部分，特別是對關鍵報導人的訪談(key informant interview)，也就是透過對該領域的專家訪談已獲取充分的資訊，在觀察的期間，只要有機會，研究者即需進行一個或多個主題的探討。半結構式訪談(semi structured interview)為受到研究者或受訪者引導一起創造出的開放式溝通，這些訪談是在日常生活之外所做的，這些問題、探討及提示，是以彈性的訪談為原則所撰寫的。結構式訪談(structured interview)，比較像是問卷的填答，用嚴格的結構式訪談計畫來引導訪談，有時也可能透過電話來引導，當有效且

具可靠度的資料已經存在時，最適合以結構式訪談來發展訪談計畫。

4. 資料的分析(data analysis): 資料分析包含檢視、分類、列表、或是用其他方法重組證據，及探詢研究初始的命題 (Yin, 1994)。任何調查都應該要一個一般性的分析策略開始，也就是要先瞭解要分析什麼、以及為什麼要分析的這個優先順序。(Yin, 1994) 提出以下的四種主要模式分析技術，包括類型比對(pattern-matching)、建立解釋(explanation-building)、時間序列(time-series)、以及程序邏輯模式(program logic model)。這幾種技術都適用於單一或多重個案研究的設計中，而且每一個個案研究也都應該要考慮到這些技術的結合而不是單獨使用。

5. 報告的撰寫方式(composing report): 個案研究報告的呈現方式並沒有特別規定，可以採書面報告的形式，也可以用口頭報告的形式。總之，只要依據研究目的及讀者需求來決定即可。撰些報告是個案研究中最困難的階段之一，研究者應指出研究過程的每個步驟，確定報告的讀者，建立撰寫的結構，試圖能使讀者對於整個研究設計到結論有全盤性的瞭解，同時應指出研究的主要變數以及相關未來的研究建議。

3.2. 研究架構



本研究以知識管理理想理論，佐以知識分享平台的分析，嘗試以理論導入實務的方式，建置研究者所服務學校的知識分享平台。做為本論文研究方法的主要依據，本論文研究內容如下：

1. 介紹目前知識管理的相關理論如何以資訊系統達到管理目的。
2. 引用苗栗縣網所提供的KMS管理系統來建置個案學校的知識管理系統，並以實際的資訊系統(Knowledge Management System, KMS)來探討如何以KMS 資訊系統來達到知識管理的目標，並簡單介紹KMS 資訊系統所應用的相關資訊技術。
3. 內思高工應用 KMS 知識管理系統的實際運作情形。

3.3 研究方法與步驟

本研究關注如何在學校組織中如何進行知識管理規劃及實際導入發展之相關問題，實際運用下列方式與流程進行研究探究，論述於下。

1. 文獻分析：

從文獻探討中探究知識管理的定義與範疇及近年來知識管理在教育上的應用與研究。再分析個案學校管理平台系統所需要各項功能，做為本研究設計實務進行之架構參考。

2. 焦點訪談：

本研究第一階段進行對兼任行政教師做焦點訪談，探討知識管理在行政業務上如何提供組織績效的定義及其內涵，建立知識管理平台共同願景，進而分析學校文化，探究各行政單位如何進行更有效的溝通管道，進行教師對管理平台的需求了解與歸納。

3. 行動研究

本研究所採用的系統為透過 WEB 操作介面，以網路硬碟檔案總管方式，所建置的網頁資料庫系統，有助於網路資源的管理蒐集，以及增加互相間的知識共享與經驗交流的軟體。研究進行第二階段知識管理融入學校行政之實際運作情形及作績效的評估。

4. 推展規劃步驟如下：

1. 建置知識管理的環境
2. 培育教育人員資訊應用能力：藉由不同工具，提升學習動機，了解學習狀況、分析學習傾向，實施教學方法及評鑑並回饋教學歷程。
3. 建立學習社群，強化教育創新動機
4. 進行教學體系組織再造
5. 建立獎勵及績效制度，為讓教育人員更積極投入知識管理，必須給適度的獎勵，並做即時有效的績效評估。確實去落實知識管理的目的。

3.4 研究流程

依據第二章文獻探討及上述研究架構、研究方法與步驟，提出本研究之研究流程，首先擬定研究計畫，界定研究主題之性質與範圍，並確定研究方法及實施程序。其後經由知識管理平台的相關文獻探討，並與相關人員描繪出知識分享台的雛型及架構，進行安裝設定，做系統效益評估，以整個研究的過程及結論來撰寫研究報告。本研究之研究流程如圖 6 所示：

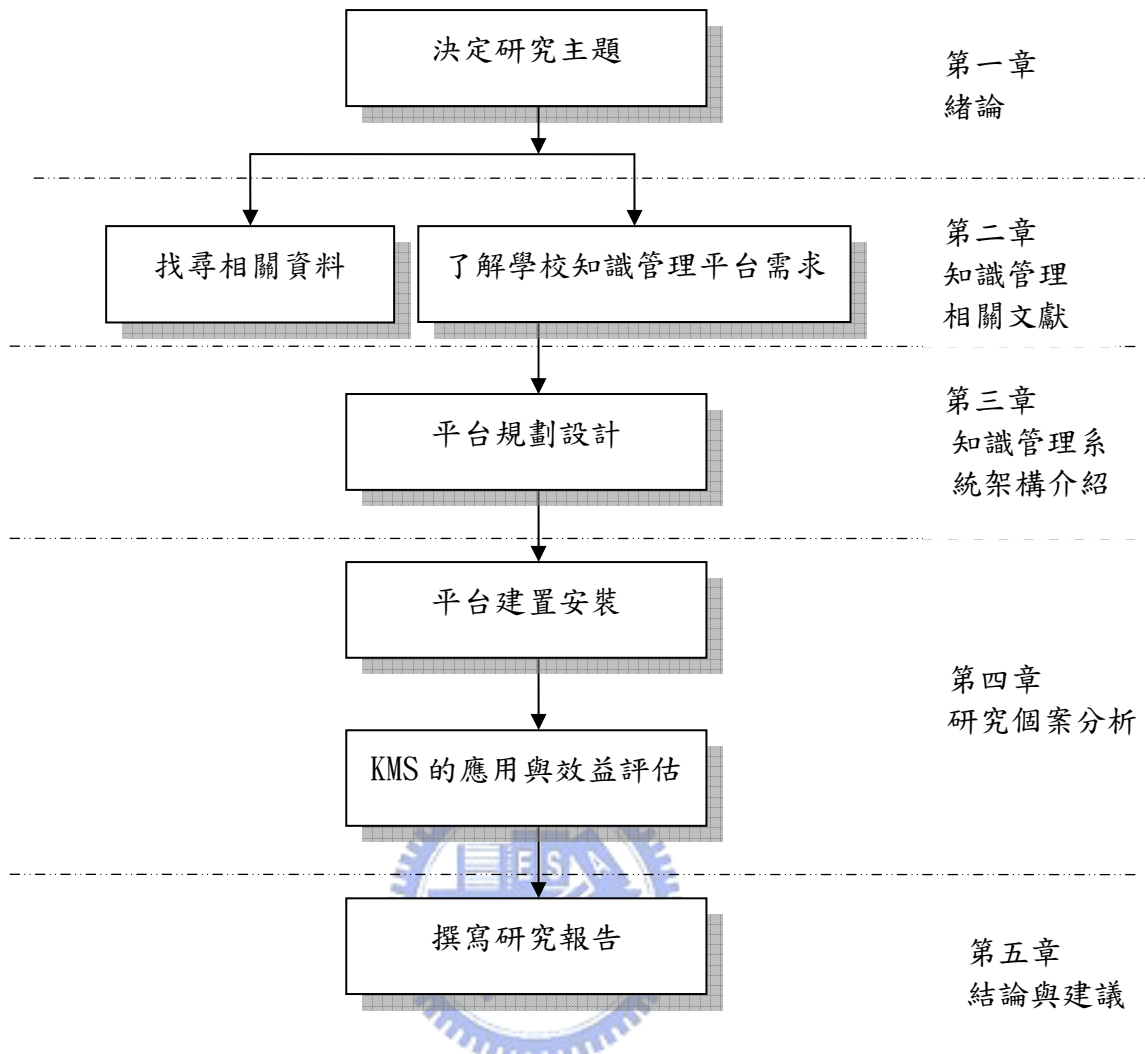


圖 6 知識分享平台規劃與建置研究流程圖

資料來源：本研究整理

1. 決定研究主題：網路學習專班，開班目的即為提高校園網路教學水準，建構終身學習的環境，讓我國教育工作帶來新的前途及契機，而自詡為本校網路學習的種子教師的我。在界定研究主題時，即以提升校園資訊競爭力為目標，因此在界定研究主題與研究性質時即以此為範圍，藉此確定研究方法及實施程序。
2. 探討相關文獻：蒐集與分析比較企業界、教育界推行知識管理的方法及成效，以他山之石做為借鏡，收集有關之文獻資料，作為研究之理論基礎。
3. 平台規劃及系統評估：與個案學校校長及相關組長及老師進行深度訪談以架構出目前學校的知識管理系統。接下來進行系統評估，考量研究者本身時間及能力，自行開發系統勢必耗費較長時日，因此評估坊間知識管理系統，以時間及金錢做考量選擇適合個案學校的系統。

4. 平台建置安裝：以系統需求為主，將系統安裝於伺服器中，並考量整體校園網路環境，將此伺服器安裝在具有高效能的網路環境中，將知識管理理論實際建構於校園中，讓知識分享平台在校園中持續運作。
5. KMS 的應用與效益評估：因時間關係，從建置完成到系統正常運作，以此時間為基準，對正在執行的系統做時間及經濟效益的評估。
6. 撰寫研究報告：以 3~5 月，為期三個月，系統上線結果做人員訪談及成效評估，並以此為依據，撰寫研究報告。



第四章 個案分析

4.1 內思高工知識分享平台之架構

4.1.1 個案學校介紹

我國正式之工業職業教育機構最早是於清同治六年在上海江南製造局所附設之機械學堂，但由於政策、制度、經費、組織、設備、師資與課程內容等均未盡完善，加上國人根深蒂固之傳統士大夫觀念，工業教育始終未見有顯著之發展與改善，迄民國三十四年台灣地區工業類職業學校僅有十七所；為加速經濟發展，政府自民國四十一年起規劃工業教育，推動工業職校單位行業社科規劃，也於民國五十一年全國教育會議中首次提出工業類職業學校，教育目標為「培養青年為工業技術人才，以配合國家建設需要」、「傳授各類行業之實用知識與熟練技能，以增進工業生產力量」、「養成青年之服務精神與領導能力，以促進工業社會之發展」及「建立工業學校為當地工業社會之建教中心，以增進職工之技能」等目標，將高工層級之工業教育目標定位為培育「基層技術人才」。

為配合國家經濟建設及人力發展計畫所需，提通高層次技術人力，暢通技術人才培育管道，政府開始積極推動技職教育，從教育目標、課程、設備、師資等進行改革，其中，工業教育的發展可謂是台灣地區經濟建設成果的重要因素。

民國八十七年課程修訂時並提出為配合國家經濟發展，工業職業學校以培養健全之工業基層技術人員為目標，除注重人格修養及文化陶冶外，並應「傳授工業類科基本知識及實務技能」、「建立正確的職業道德觀念」及「培養自我發展、創造思考及適應變遷的能力」。

而內思高工在民國二十四年創校於安徽蕪湖，以教育機械工業人才為主。43年來台復校，因此也正是台灣面臨由農業轉型工業這一班列車上重要的靈魂人物，以下詳細介紹各案學校歷年來的發展：

4.1.1.1 本校校名的由來 -- 聖內思的生平與啟示

1. 聖內思的生平

內思於一五六八年三月九日生於義大利北部，他的家族是當時義大利最有權勢者之一，雙親是虔誠的天主教徒，他是家中的長子，前途無可限量。十六世紀的義大利是個善惡交織的時代，社會極端不平等，人人追求享受、光榮，而且崇尚暴力；內思生活在王侯貴妃的宮廷中，他很早就必須面對道德的抉擇，以便在那敗壞的環境中保持他的純潔。一五八一年十一月，內思的父親費朗德被派到位於馬德里的西班牙宮廷，保衛奧國的馬利皇后，於是舉家遷往。內思在菲利普二世的宮殿內服務，首度成為宮廷侍衛。在馬德里，他的告解神師裴迪南神父是一位耶穌會士，也是耶穌會院的院長，他的神師作證這位青年判斷力傑出而成熟、認真學習、並熱愛聖經；受神師影響，他開始考慮要加入耶穌會。

一五八三年八月十五日聖母升天節當天，他在馬德里耶穌會教堂的聖母像前謝聖體時，他聽到內心有一個聲音呼喚他。不要有任何懷疑，這是要他成為耶穌會士的召喚！他的告解神師確定這是他的聖召。一五八五年十一月二日，內思鄭重宣佈放棄身為長子的一切權利，把家族繼承權讓給弟弟魯道夫，魯道夫喜出望外，但內思更快樂，他對魯道夫說：「我倆之間誰較快樂？事實上是我不而你！」

一五九〇年，讀神學的第四年，他得到許可，獻身為感染瘟疫的病人服務，這種傳染病使當時的羅馬人驚慌失措；有一次他在揹病人前往醫院途中染上瘟疫，四個月後逝世，那是一五九一年六月二十一日，臨終前，他給母親口授一封感人的訣別函，勸母親節哀：「不要為我的去世而傷心，反而應該高興才對，因為藉著死亡我們方能到天父那裡去，那是人類最終的一站！」他的塵世生命雖只短短二十三年，但死前他已被公認是位聖人！

2. 聖內思的啟示

他給現代青年人提供了什麼理想？

1. 為所有青年，特別是為今日的台灣青年和我們自己內思高工的青年，聖內思是個楷模。當他發現了自己的人生理想時，即以堅定不移的決心和毅力圓滿地完成對自己人格的修持，對自己稟賦的發揮，以獻身服務人群，直到最後一口氣，他是真愛的致命者。
2. 他潔身自愛，出污泥而不染，他沒有讓自己受到周遭的淫亂、萎靡、暴力氣息所誘惑和玷污。他所用的方法或許有些過激，但他卻以極大的尊嚴和忠貞去維護他生命的完整性。

3. 他是獻身為他人服務的英雄，為窮人、病人、急需者付出自己最寶貴的青春生命，他給現代青年一記重重的倫理耳光：唯利是圖，爭名奪權，滿足自我，享樂主義。
4. 為所有的青年教友，他是一位聖人。他從信仰中汲取道德勇氣，以修練基督徒德行，為追求那世界的一切美善所無法比擬的永恆、不朽的價值。
5. 他是所有青年教友的楷模，他熱愛生命，不折不扣地活出信、望、愛三德。
6. 它以祈禱、敬禮聖母、克己、勤領聖體及和好聖事，讀聖書及默想耶穌苦難來征服自己不受約束、獨立任性、易怒、自大等缺點。
7. 為所有中國青年，他是孝道的楷模：他對雙親孝愛至極，但他並沒有因此忘記愛天主在一切之上及服從天主的神聖召喚。

4.1.1.2 以內思為校名的理由

1. 第一個理由是由於這所天主教耶穌會學校的教育目標。

本校的教育目標並不只是要給予學生知識和技術方面的陶成，它更是要培育青年學子，使他們的生活受到一個崇高理想的激勵和引導。它的目標是要準備這些父母所為委託給我們的青年男女，使他們能面對將來的責任，即以獻身的精神去關懷及服務他人。這個理想已經列入「內思高工教育理想」的條文內，它應該成為本校全體教職員工的永久共識。人人都應該實踐這項共識。並將與學生分享理想列為最優先的工作。今天正是發展這個理想之豐富內涵的迫切時刻，它比以前任何一個時代都需要。因為我們今天面對的是一個快速變遷的社會，人人盲目地追求功利和不負責任的自我享樂。成功的教育不應該以在學業和技能上的成就來衡量，而是要以在服務他人獲致崇高人性和道德理想的生活能力來衡量。

2. 第二個理由是青年人不易被抽象的理想所感動。

他們總是需要有一個具體的典範擺在他們面前，以便他們能把他視為他們的理想。青年人的典範一定是另一個青年人。青年人一定能夠在這個提供給他們心靈的典範身上發現特質和動力，以便在自己身上激發並實現他們精神成長的渴求和希望。而我們發現，聖內思，這個十六世紀的青年，能夠符合這所天主教耶穌會教育機構的需要。我們越認識他和他短暫的一生，就會發覺他越是可愛，而且我們也會越發現，他如何能是今日我們台灣青年人的理想和楷模。

總而言之，聖內思是青年人的楷模，他的理想也是我們內思高工於教育青年學子時所一向追求的目標

4.1.1.3 辦學特色

本校是由天主教耶穌會會士在民國二十四年創辦於安徽蕪湖，數十年來堅持以「工業建國」為辦學宗旨，希望培養基層技術人才，有益於國家建設之開展。雖因大陸淪陷，神父修士們被迫放棄辛苦耕耘之「內思工校」輾轉來臺，但是這些創校之神父修士仍不改初衷，秉持著耶穌會四百餘年來「在落後地區興學以嘉惠貧寒子弟」之辦學理念，終於在新竹新埔尋得適合的辦學環境，「內思高工」因而於民國四十三年有幸在台復校！

本校係因教會辦學，理想嚴正、理念明確，不唯不以利益為考量，甚且為人所不為、為己所當為，因此在辦學態度上有以下的特點：

1. 堅持「全人教育」之理念

本校一秉基督精神，數十年來堅持「全人教育」之理念，尊重生命、發揚人性，務期學生在知、情、意方面能有同步之成長，在身、心、靈方面能有同等之成熟；落實於教育層面上，則以德、智、體、群、美、術(實習)為要求重點，以造就智德兼備、手腦並用的時代青年；同時希望每位學生在受教過程，能享有公平的教育機會、獲得公正的教育照顧、使用公開的教育資源，期使學生在三年的內思生活中，能認清志向、激發潛能，從而實現自我，開展人生之坦蕩大道！

2. 加強「弱勢族群」之照顧

耶穌說：「你們對我最小兄弟所做的事，就是對我所做的事」，這裡所說的「最小兄弟」就是指「弱勢族群」而言。原住民學生、身心障礙學生、低收入戶子女，以及近年增加快速的單親家庭、隔代教養的學生，都是需要特別加以照顧的。不論是課業上、生活上、心理上的輔導，或者是物質上的支援，都希望能把學生安頓好，讓他們可以專心學習。

3. 堅守「工業教育」之理想

本校於民國二十四年在安徽蕪湖創校，民國四十三年在新竹新埔復校。自創校伊始，即以「工業教育」為辦學目的，數十年來雖社會變遷甚劇，仍不改其志。近年來不乏學校順應潮流，紛紛改弦更張，增設普通科、商科、家政科等，甚或轉型為綜合中學，而本校雖然沒有財力後盾，卻不計成本，繼續堅守工業教育理想，默默的在工業園地耕耘，截至目前為止已是全台僅存之私立高工。

4. 貫徹「正常教學」之實施

本校基於上述理念，一向注重教學正常化、訓輔人性化、實習專業化，升學、就

業並重，不培養明星學生、不強調升學主義，以「我們不一定要教好學生，但是一定會把學生教好」為信念，希望把每一個內思學子帶上來，使他們在成長過程得到周全的照應！

5. 注重「專業技能」之訓練

本校一貫注重學生之實習技能，因此不計成本的實施小班教學，數十年來比照公立學校每班實習課配以兩位老師分組上課。由於各組只有二十多人，老師可以照顧到每位同學；又由於本校設備齊全，每位學生都有機台可以親自操作；所以內思學子的實習專業能力普遍高於他校。故自六十五學年度機工科學生參加技能檢定，及格率百分之百起，歷年檢定成績均甚優異，每年均高居桃竹苗區各公私立高職之第一名，亦是全台之佼佼者。

4.1.1.4 內思高工教育理想及目標

內思高工教育理想為「誠實負責、樂觀進取」、「有正義感、富創造力」、「關心別人、與人合作」、「犧牲享受、享受犧牲」。而本校的教育目標，並不只是要給予學生知識和技術方面的陶成，更要培育青年學子，具有獻身服務的精神，以積德行善、美化社會；而聖內思，這位十六世紀的義大利青年，以他侍奉天主的誠心、關懷貧困的愛心，在四百年來，贏得了無數的尊榮與禮讚，成為青年的楷模，也正是內思學子的典範！

4.1.1.5 內思高工 SWOT 分析

「知己知彼，百戰不怠」，SWOT 分析是企業界進行策略規劃常使用的分析工具，在面對當前競爭的環境下，謹就本校的經營現況與未來展望，做個簡單的 SWOT 分析

1. S (Strength 優勢) ----

1. 本校是教會學校，創校宗旨明確，董事會成員單純，能真正實踐教育理念。
2. 本校數十年來堅持純工科的型態，因此特色凸顯，專業形象鮮明。
3. 本校師資合格率高達 97%，流動率很低，教師們均經驗豐富，具有專業知能。

2. W (Weakness 劣勢) ----

1. 新埔鎮數十年來缺乏發展，交通不便、又兼人口外流，使本校辦學益加辛苦。
2. 『少子化』趨勢的影響，私立高職首當其衝，招生尤其吃緊。
3. 學生程度參差不齊，在教學上備增壓力

4. 家長的社經背景多半不高，能提供的教育資源實屬有限。

3. O (Opportunity 機會) ----

1. 2007 年，報紙公佈 9999 泛亞人力銀行對近一年來企業招募人才科系排名，前四名是電子學系、電機學系、機械學系、資訊工程學系，而本校恰恰就只辦這四個科系，顯見本校各科均屬當前企業求才之重心。

2. 95 年技職一貫體系之新課程實施，本校將有更多課程自主的空間，以發展內思的特色。

3. 政府宣布十二年國教逐步推動，屆時本校將有更好的辦學條件。

4. 本校校友不乏事業有成，而又關心學校者，對校務發展提供許多的協助。

4. T (Threat 威脅) ----

1. 政府不注重高職教育，使本校經營備增困難。

2. 公立學校一再增設，使本校學生的質與量，都難以提昇。

3. 政府近年來鼓勵廣設「綜合高中」，又兼大學錄取率超過 100%，四技二專只有 70%，在在都影響學生就讀高職的意願。

4. 當今學子抗壓力較差，而工科課業較重，國中生往往望而卻步，使本校招生更為吃力。

雖然本校的辦學環境不很理想，但是歷經數十年的努力，「內思高工」在桃竹苗地區仍然享有不錯的口碑。

內思歷經許多坎坷的歲月，將近半個世紀的艱辛，堂堂內思在台復校已邁入第五十年，由於神父、修士、老師們，辛勤耕耘，努力付出，才有今天的茁壯、成長。現有學生日間部三十三班一六二七人，分電機、機械、電子、資訊和機電五科，教育學生務期能德智兼修、手腦並用，為社會為國家培育優良的中堅技術人才。

雖然十二年過教的政策一日數變，但目前最後的定案是，三年投入四百億，一年後確定學區劃分，二〇〇九年全面實施，從這屆小六學生開始施行，在政府的政策主導下，可見私校辦學環境壓力更大，但由下圖可看出，只要辦學受到家長的肯定，在面對少子化的環境下，還是有很多的家長願意將孩子送到私校就讀。下圖 7、8 為根據教育部統計數據，二〇〇一年到二〇〇六年，國中學生數出現公立驟減、私立銳增的曲線；公立國中人數從八十五萬銳減為不到七十七萬，同時間，私立國中生卻由八萬三千名成長至九萬兩千名，可見績優的辦學績效比學校為公立或私利更顯得重要，可見面對十二年過教的政策下，私立學校不一定是輸家。

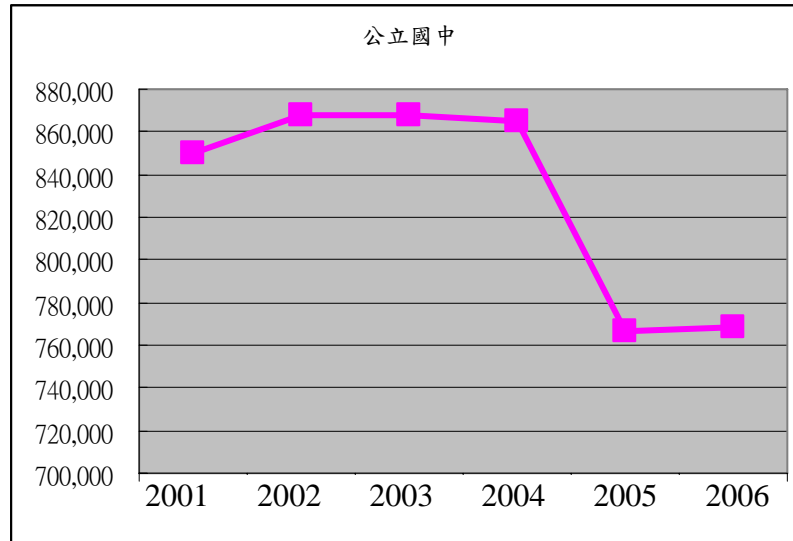


圖 7 國中生就讀公立國中下降趨勢圖

資料來源：教育部

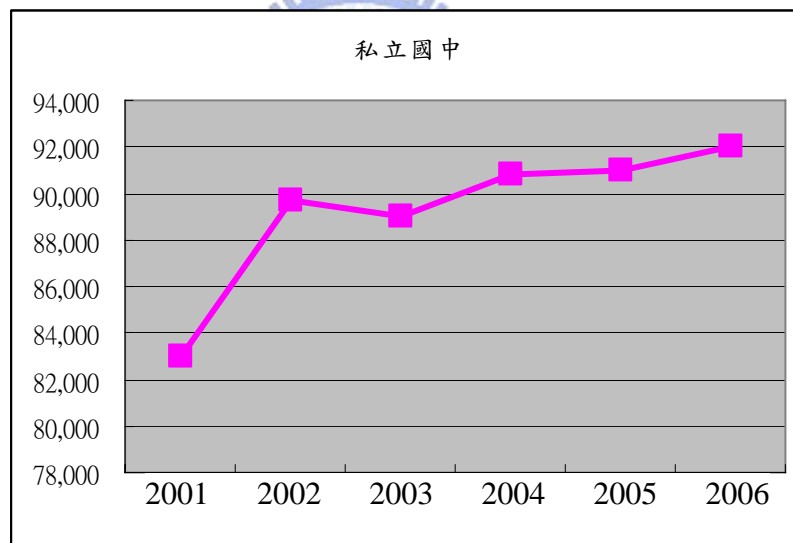


圖 8 國中生就讀私立國中成長趨勢圖

資料來源：教育部

由於社會大環境的急遽變遷，私立高職面臨前所未有的衝擊，招生極為困難，許多私立高職為求生存，紛紛改制增設科別，唯我內思高工仍然堅持純辦工科的悠久傳統，繼續朝優質化、精緻化教育走，將自己學校的名聲打起來，目前已是全國碩果僅存的純工科私立高職。相信在全校教職員工精誠團結、戮力同心的努力，和主保聖內思的轉禱下，內思高工必能永續經營，繼續作育英才，造福桑梓。

4.1.2 內思高工網路架構

知識管理是一套完全客製化的專案導入模式，每個組織所需要的流程，順序及模式均不同，知識分享平台的功能便是幫助學校成員，於工作過程之中，藉由知識分享平台，一方面找到所需的知識及前人所累積的經驗，以減少自行摸索、探究知識的時間；另一方面，結合自身的知識，經過個人知識內化的過程，以產生對組織更大的貢獻。所以，組織使用知識分享平台於知識取得、儲存與分享上，將使知識管理更有效率。為了讓知識管理系統能正常運作於校園內，首先，研究者所服務的學校網路架構圖如圖 9 主系統、圖 10 行政電腦及圖 11 學生電腦網路架構圖，分別顯示於下圖中：



內思高工網路架構圖(主系統)

2006.05.10版

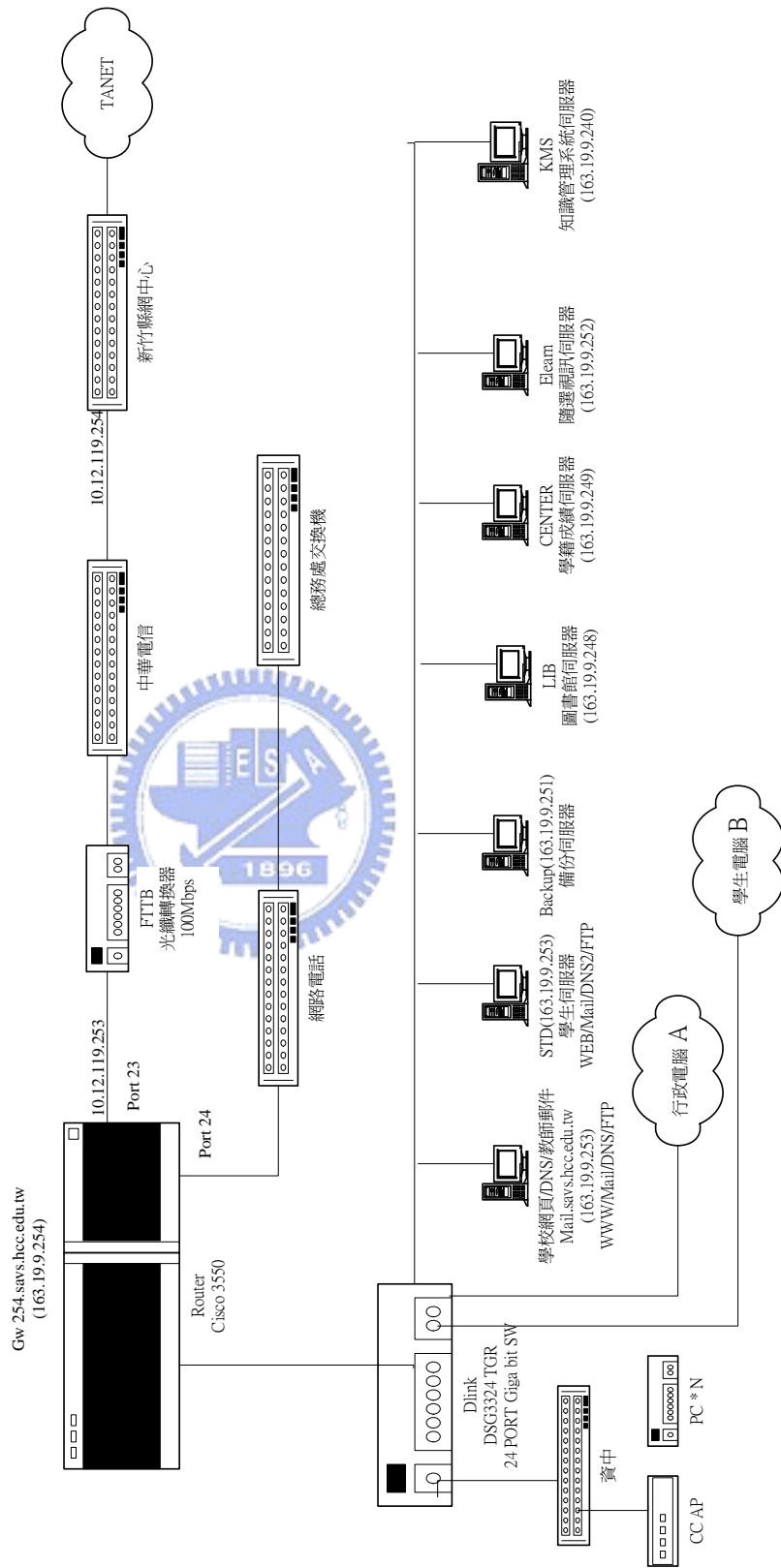


圖 9 內思高工網路架構圖(主系統)

內思高工網路架構圖(行政電腦)

2006.05.10版

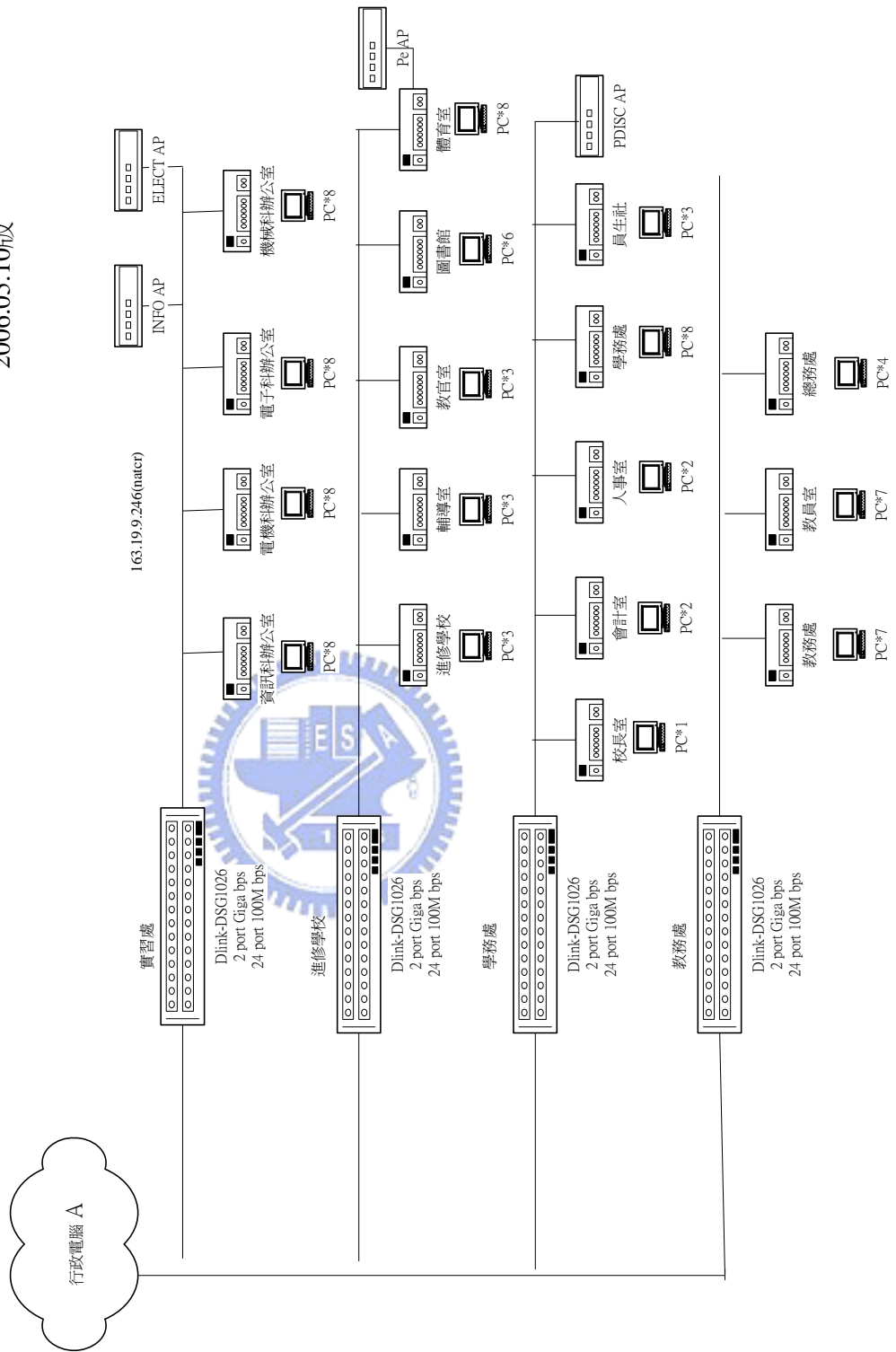


圖 10 內思高工網路架構圖(行政電腦)

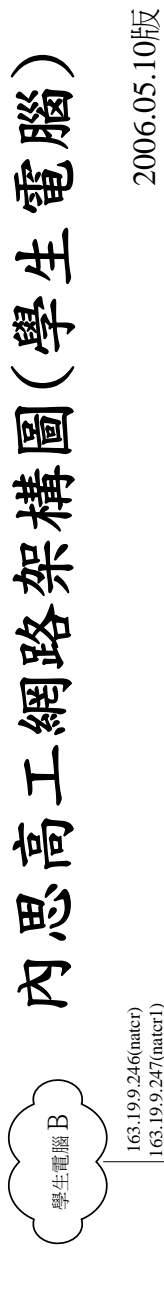


圖 11 內思高工網路架構圖(學生電腦)

4.1.3 內思校園環境架構及知識分享平台需求

1. 內思校園環境架構及知識分享平台之系統說明如下：

目前全校班級數為 33 班，教職員工數 82 人，學生數 1627 人。與本研究相關之資訊設施敘述說明如後：

- 校園每間班級教室皆配置可連結網際網路之 Desk Note 電腦 1 台，視訊設備一套，全校電腦教室配置可連結網際網路之電腦大約 400 台。
- 校園各行政處室及辦公室皆配置可連結網際網路之行政用電腦數台，部份會計財管系統外其餘採用 MicroSoft 公司 Windows 2003 系統。
- 由上圖可看出校園中好幾個處室可透過 802.11a/b 無線存取站(AP, Access Point)以 54MB 速度連結網際網路。
- 校園內部以 Cat. 5E UTP Cable 連接各棟校舍高速集線器(Switch)，並以 RJ45 100MB 網路線連接各使用端電腦。
- 校園對外以 100MB 光纖電纜連接新竹縣教育網路中心機房。
- 校園機房配置伺服器 10 台，提供校園 WWW、FTP、Webmail、VOD、OTAS、File Server、BK Server、SQL、KMS 等服務，並購置不斷電系統(UPS, Uninterruptable Power Supply)及防火牆 (Fire Wall) 屏障保護。

2. 經研究者實際進行網站之架設工作，系統需求及建置結果如下。

一、系統需求

(一) 硬體方面：

1. 中央處理器 (CPU)：Intel 2.8G
2. 主記憶體 (RAM)：1 GByte
3. 硬碟：100 GByte

(二) 軟體方面：

1. 作業系統：Windows XP
2. 資料庫：Mysql 3.23.54a
3. 網頁伺服器：Apache、Tomcat、JRE(Java Runtime Enviroment)

(三) 伺服器置於內思高工學術網路之下：如上圖 9 網路架構圖

4.2 建置知識分享平台

4.2.1 知識管理系統的評估

「知識必須透過數位設施，才能展現其應用的價值」，所謂的數位設施，包括個人電腦、網路、多媒體、資訊家電(IA)等軟體與硬體設備的知識平台，知識平台亦成為知識工作者的入口網站與基礎設施。

然而建立知識分享平台在校園內已是一個趨勢，但建置的成本以現實面來說，資訊化投入的成本校園無法與企業界相比，所以業界常見的 Notes 或是 Exchange 平台建置成本是校園所無法負擔的。因此，如何同時考慮成本又符合校園知識管理平台的需求，研究者從網路所獲得到的知識管理軟體有提供教師個人的知識管理工具，名為 CyberArticle(電子圖書館)的軟體，雖然它具備很多軟體應有的優點，也提供強大的文件內部搜尋功能，但他僅限於個人使用，與我所要的知識管理平台式是有差別的，最後以我所得到的知識管理平台的訊息有免費授權的也有業界所使用的，茲將作操作介面、安裝設定、穩定、硬體需求、管理、成本六個條件作一比較表，選中的建置校園知識管理分享平台的軟體程式工具有 MicroSoft SharePoint、Xoops 及苗栗縣網所提供的 KMS 系統，評析結果見表 4，可以明顯發現，KMS 在各種條件下確實有明顯優於其他二者之處，適合建置在研究者所服務的學校做為知識管理分享平台使用。

表 4 校園常用之知識管理平台軟體程式評估

系統名稱 評估內容	SharePoint Portal Server	Xoops	KMS
操作介面	中文化版本，操作介面簡易，具人性化操作介面。	操作介面較為繁多複雜，初學者不易上手。	操作介面簡易，具人性化操作介面。中文軟體。
安裝設定	安裝精靈讓您簡易完成安裝，但設定上稍嫌複雜。	採模組化，若非資訊背景人員較不易上手。	系統安裝設定簡易，非資訊技術背景人員也可上手。
穩定	使用 ASP 電腦語言撰寫，運作穩定。	使用 PHP 電腦語言撰寫，運作穩定。	使用 JSP 電腦語言撰寫，運作穩定，且速度明顯高

			於 ASP 和 PHP。
硬體需求	伺服器主機硬體等級需求高，方能正常運作。	伺服器主機硬體等級需求中等，即可正常運作。	伺服器主機硬體等級需求中等，即可正常運作。
管理	前端管理介面人性化，容易操作。後端資料庫具有備份還原程式，資料集中在同一路徑 (path)，備份容易。	前端管理介面過於複雜，但具備資料庫備份下載程式，資料庫容易備份還原。但資料分散於各程式模組，不利於資料的備份與日後版本的升級。	前端管理介面人性化，容易操作，同時具備資料庫備份和還原介面。資料庫、程式碼及所有資料分屬不同路徑，日後程式碼的升級，不影響原有平台及資料的運作。
成本	屬商務軟體，需付費購買，日後若有系統疑問，簽約 7-24 小時費用另計。	免費軟體，可自行下載使用，不需付費。	開放教育及學術單位免費授權使用。

資料來源：本研究整理

以下各點分別說明採用苗栗縣網所提供知識管理系統的理由：

1. 成本的考量

在成本的考量方面，資訊化投入的軟體成本、硬體成本及人事成本如果過於龐大，對經費拮据的校園來說，勢必無法負擔。而 KMS 提供教育及學術單位免費授權，不需要高規格的硬體設備便可正常運作，備有全自動安裝光碟不需專業資訊人才即可完成建置，同時在網路提供更新與修正版本免費下載，此等做法，在成本條件的考量下是極具正面的價值。

2. 時間的評估

系統的開發不是短時間內就可完成的，校園雖有專業資訊教師但私立學校一人都當成兩人用，因此礙於平日工作附和過重，無太多的時間摸索新的系統，在建置時間上會花費太長的時間，因而放棄自行開發的念頭，也幸運的讓我得知 KMS 這樣的系統，可免費提供學術界使用，且 KMS 在功能設計上，採行授權協同分工的機制。資訊管理教師，可以透過帳號及密碼的授權與管理機制，讓校園所有成員甚至學生家

長，協同合作地建置與管理權限範圍內的數位內容與檔案。KMS 極具親和力的操作介面，使用者不需冗長的操作訓練，可達順利達成任務。以校園全體成員的力量參與資訊化數位內容的建置，不但可使每一個成員獲得自我資訊化數位內容需求的滿足，更大幅地縮短建置時程。

3. 效益的評估

校園知識管理的導入，使校園中的資源得以整合，進而提昇校園行政團隊運作。苗栗縣網的 KMS 系統即以此為目標而開發設計之系統，可滿足校園組織運作的實際需求，硬體設備不須要求很嚴苛即可符合校園知識管理系統的需求，以管理角度看來，簡單操作的備份系統，讓校內的專業教師即可輕鬆操作進而提昇校園行政團隊運作，讓整體校園運作更具競爭力。

4.2.2 KMS 系統的建置

本研究所採行之實作工具為苗栗縣教育單位創發三人組(楊德遠校長、吳毓桂校長、張傳源主任)以知識管理為核心概念開發的 KMS⁺ 資訊平台，其平台的優點陳述於後(摘自該程式說明文檔)：

1. 開發與設計跨平台網站程式，免費授權教育及學術單位建置使用，以降低軟體成本。
2. 透過 GUI(Graphical User Interface 使用者圖形界面)模式操作與管理，降低知識分享者與管理者工具應用的困難。
3. 採取樹狀知識地圖和文件檔案檢索引擎構念結合資料庫設計程式，使校園檔案與文件獲得有效管理與應用。
4. 以親和、人性化作為人機溝通介面的設計，打造使用者樂於分享與回饋的網站平台。
5. 採行 Web-Based(網際網路為基礎)的方式設計程式，知識的利用與擴散效應愈能發揮，漸進地提昇校園教師知識分享的意願，有助於校園文化的改善與成長。

從資訊系統面的探究，KMS 具備了跨平台建置、資訊分享及精靈(Spirit)式的人機操作介面優勢。KMS 已成功地在 FreeBSD、Linux 及 MicroSoft Windows 系統安裝並具備高效能的表現，跨平台的最重大意義在使軟體程式的應用廣度與寬度擴大而不至於被窄化；KMS 的留言版、討論區、檢索引尋、資訊轉寄、資料提供、網路硬碟等功能，

使資訊流 (Flow of Information) 透過網路零時差、零距離的特性無遠弗屆且無時無刻地與他人分享；KMS 的線上編輯 HTML、版面設定、目錄設定、線上檔案總管等功能都具備人性化的精靈式介面，使資訊的呈現更簡捷且有效率。透過上述優勢的分析與歸納，可以意識到 KMS 是一套成功的資訊系統。

茲將建置實作資訊系統探討分述如下章節：

1. 系統架構

以知識管理流通媒介為觀點的校園資訊平台規劃需要具備完整的基礎架構，一個好的資訊平台基礎架構，如同建築中的地基工程一樣重要，它關係到此一資訊平台是否有前瞻性與未來性。本研究 KMS⁺ 資訊系統結構如圖 12、結構模組說明如表 5 及系統運作示意如圖 13。

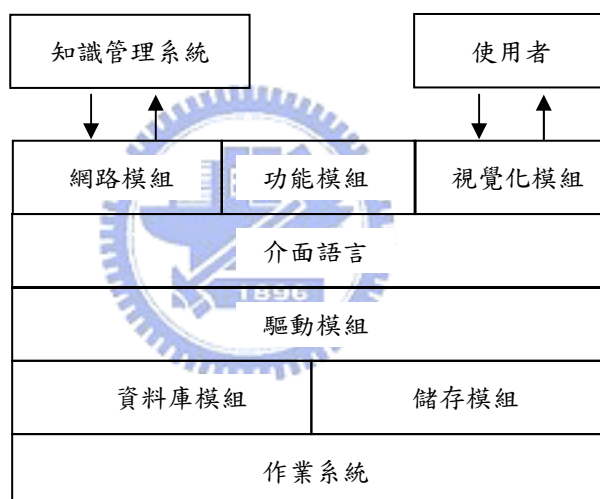


圖 12 系統結構圖

資料來源：張傳源(2005)

表 5 系統結構模組說明表

模組名稱	模組說明	資訊配備需求
網路模組	系統透過網際網路 (InterNet) 與使用者達成連結與動作所需之網路硬體配備或軟體需求。	伺服器端具備網路卡以及可以透過網路介接設備連上網際網路之功能。

功能模組	使用者透過系統進行知識管理之行為或任務所需之資訊功能。	使用者端電腦配備可瀏覽網際網路之微微公司 IE5.5 版以上之瀏覽器。
視覺化模組	使用者操作系統進行知識管理之行為或任務時，系統所呈現的視覺化操作、控制及系統回饋介面。	使用者端電腦配備可瀏覽網際網路之微微公司 IE5.5 版以上之瀏覽器。
介面語言	資訊系統達成運作所需的應用程式(Application Program)。	伺服器端利用 JSP(Java Script Program)撰寫之結構化程式。
驅動模組	資訊系統應用程式達成正常運作所需的相關軟體環境。	伺服器端系統伺服環境配置包含 Apache、Mysql、Tomcat、JRE(Java Runtime Environment)
資料庫模組	系統達成動態運作的資料庫系統需求。	伺服器端採用 MySQL 資料庫所設計的資料表、查詢語言及資料庫與介面語言完成連結的驅動程式。
儲存模組	使用者進行知識管理之行為或任務所產生之數位資訊儲存裝置配置。	伺服器端配備足夠容量儲存實體檔案及資料庫內容的硬碟。
作業系統	系統建置所需之作業系統(OS, Operation System)。	伺服器端作業系統可採用 Windows、Linux、FreeBSD。

資料來源：張傳源(2005)

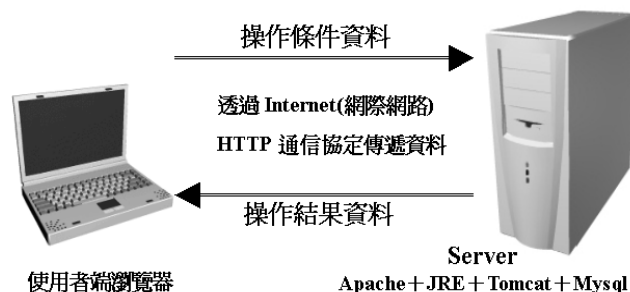


圖 13 系統運作示意圖

資料來源：張傳源(2005)

2.系統功能

知識管理流通媒介觀點的校園資訊平台所提供的功能，要適合校園環境本身的需求與教師進行教學歷程中各種資源性(resource)與支援性(support)需求的滿足。本研究 KMS⁺ 資訊系統功能的設計如表 6。

表 6 資訊系統功能設計表

系統功能	功能模組
權限管理	使用者登入
	群組管理
	帳號管理
	系統檔案權限
	系統資料夾權限
資料夾結構和管理	資料夾的增刪修
	資料夾的移動
	資料夾獨立與取消
	資料夾狀態呈現與修改
個別化配置操作介面	HTML 編輯
	版面配置功能
	頁面色彩配置功能
檔案管理	檔案複製
	檔案移動
	檔案上傳
	檔案修改
	檔案刪除
URL 資源管理	URL 資源增刪修
	URL 資源的移動
同步、非同步訊息管理	留言板功能模組
	討論區功能模組
	會談室功能模組
	訊息功能模組
知識檢索	關鍵字搜尋與檢索
	熱門排行榜
	今日新進知識列表
分享與回饋	知識評論與回饋
	知識電子郵件轉寄分享
系統管理	系統參數設定
	資料庫備份與還原
	網站空間設定

資料來源：張傳源(2005)

3. KMS 資訊功能架構圖

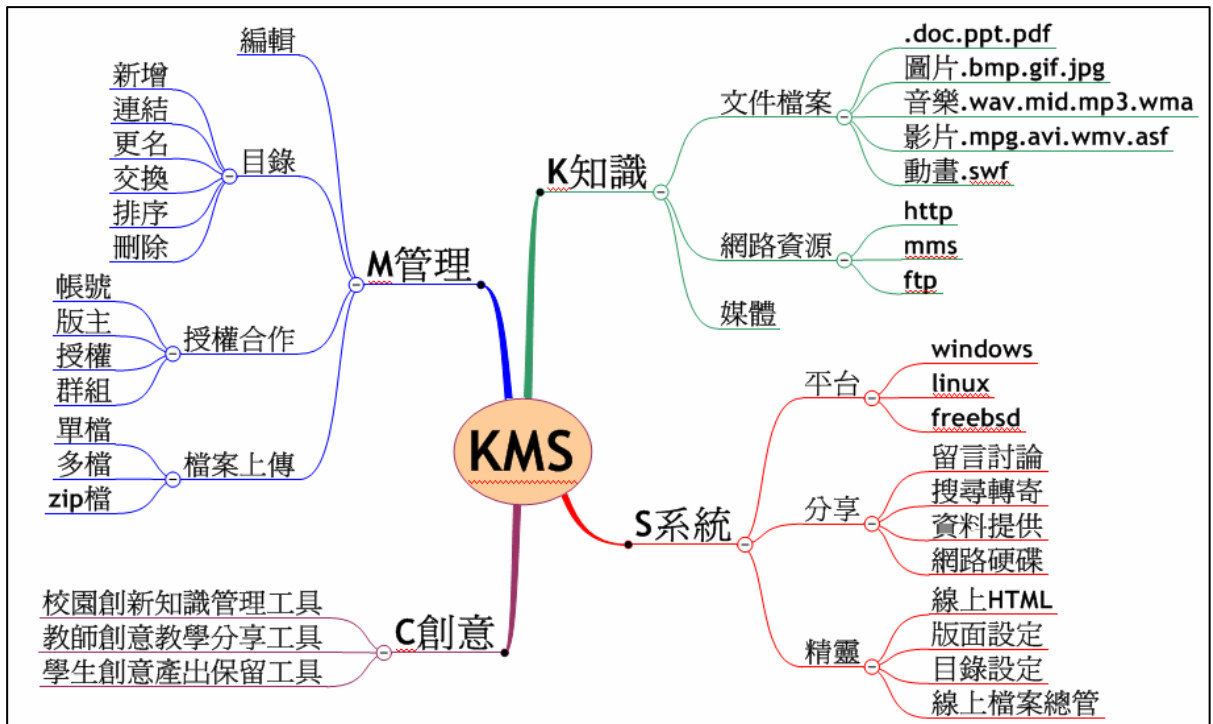


圖 14 KMS 資訊功能架構分析

資料來源：張傳源(2005)

以下將 KMS 資訊功能架構分析依知識、系統、管理及創面四個面像探討(摘自該程式說明文檔)：

- 從知識面探討：

KMS 透過網路系統化地將資訊屬性的文件檔案、網路資源及新興的媒體格式完整保留與記載。資訊屬性的文件檔案型態包括一切電腦系統可解讀的檔案類別；網路資源也囊括所有電腦系統可瀏覽及接受的 URL (全球資源位址, Universal Resource Location); 甚至兼具彈性地解讀未來新興的資訊媒體格式而加以保留與呈現。從這個觀點，我們可以理解 KMS 為具備創造性價值的載具，並利用網際網路透過呈現與分享的歷程，成為發揮知識效益的平台。

- 從系統面探討：

從資訊系統面的探究，KMS 具備了跨平台建置、資訊分享及精靈 (Spirit) 式的人機操作介面優勢。KMS 已成功地在 FreeBSD、Linux 及 MicroSoft Windows 系統安裝並具備高效能的表現，跨平台的最重大意義在使軟體程式的應用廣度與寬度擴大而不至於被窄化；KMS 的留言版、討論區、檢索搜尋、資訊轉寄、資料提供、網路硬碟等功能，

使資訊流 (Flow of Information) 透過網路零時差、零距離的特性無遠弗屆且無時無刻地與他人分享；KMS 的線上編輯 HTML、版面設定、目錄設定、線上檔案總管等功能都具備人性化的精靈式介面，使資訊的呈現更簡捷且有效率。透過上述優勢的分析與歸納，可以意識到 KMS 是一套成功的資訊系統。

- 從管理面探討：

KMS 資訊管理功能的設計，讓 KMS 更符合知識管理的需求與期待。KMS 除了進行累積資訊，更透過良好的資訊管理設計，讓知識堆疊 (stack) 的結構更形完善，有助於知識利用與知識擴散的效益提昇。KMS 對的管理功能可分為檔案目錄管理及帳號管理兩部分做探討。

KMS 具備一般檔案、壓縮檔案的上傳介面，讓使用者能簡易地將檔案送上網際網路進行分享；KMS 亦具備網路檔案及目錄管理的各項功能，包括檔案及目錄的移動、複製、刪除、更名，以及目錄各種呈現狀態的視覺化設定功能。

在帳號管理功能方面，KMS 最大特徵為授權合作。系統管理員可以賦予他人站長權限並且設限網站空間大小，網站站長更可以依知識的類別或需求再次授權與他人共同合作管理。協同建置、授權合作是一個良善的知識管理平台所應具備的基本功能，而 KMS 著實達成此標的。

KMS 於開發設計之初，導入 UNIX (Uniplexed Information and Computing System, 優尼克斯作業系統) 對檔案的管理概念，以帳號密碼認證的機制賦予使用者對檔案的讀取、寫入及執行的相關權限，使平台所置放的檔案或資料獲得更高的安全性。

- 從創意面探討

KMS 的 GUI 設計及 Web Auto Maker 技術把過去使用者必須依靠套裝軟體製作網頁並且上傳至網站伺服器 (Web Server) 複雜而繁鎖的程序給簡化，如：數位相本、影音媒體、數位拼圖的製作與頁面生成；KMS 提供適切的設定選擇，讓過去網站建置者需要透過程式撰寫技術支援的網站功能可以輕易實現，如：網站瀏覽及資料瀏覽點閱計數器、討論區、留言版的功能即時設定，其他諸如樹狀架構的知識導覽地圖生成、獨立目錄產生的功能皆為 KMS 開發與設計上所具備的開創性價值。

以 KMS 平台導入校園知識管理，做為校園創新知識管理、教師教學創意分享及學生創意產出保留的工具，校園中相關的創造力教育資源得以獲得有效的整合與分享，進而發生更大的產出與成效，乃為 KMS 最大之工具應用性價值。

因此，從資訊的創意面做檢視，KMS 兼具軟體開創性及工具應用性價值，可以「平台創

意化；創意平台化」做雙關之描述。

4. 系統操作介面

一個優良的資訊系統使用者介面設計是建立在對廣泛的人類共通性和特殊群體的個別意向的深刻理解之上，因此它可以對適當的資訊、過程和技術進行排序，從而可以使那些特殊群體達到他們的專業和個人目的(陳錦泰，民 91)。本研究系統的使用者操作介面的規劃設計，掌握的原則包括：迎合使用者、一致性、善用隱喻、使用者掌控權、減輕使用者的記憶負擔、了解使用者能力、明確的訊息與指引、減少模式與狀態的切換、清楚與簡單、所見即所得、回饋、知覺的穩定感、防止錯誤、整體的美感、容易學習、容易使用、強化動機、說明文字與輔助。

本研究 KMS 操作介面設計例舉如圖 15 為內思資訊學園登入畫面，若要登入系統做上傳及變更資料的動作，則必須登入系統，才可擁有變更權限，基於資訊安全考量，一般系統都會要求一段時間必須更改密碼，因此，若欲變更密碼或信箱者，則可於此畫面做密碼變更的動作，非常方便。



圖 15 系統操作介面設計-登入畫面



資料來源：擷取自內思高工知識管理平台

圖 16 為內思資訊學園目錄權限設定畫面，「目錄狀態」主要是針對目錄的使用目的作設定，可以照實際需求變更目錄開放上傳或瀏覽與否等資訊，其中目錄的類型可設定為「資料」、「文字」、「留言」或「討論」的其中一種，方便對目錄的內容做分類。另外針對「相本」與「音樂」類型的目錄，亦有相對映的類型：「數位像本」的部份適合全部都是圖片檔的目錄；目錄存放影音資料者，則可設定為「數位影音」，檔案可在網頁中直接播放；數位拼圖更提供了讓使用者自行拼湊成原始圖案的拼圖遊戲，所有設定都讓使用者可輕鬆操作，功能齊備。



圖 16 系統操作介面設計-權限設定

資料來源：擷取自內思高工知識管理平台

圖 17 為內思資訊學園資料搜尋畫面，點按功能圖示區之  (最新資料)圖示，可以列出今日上線的最新資料；點按功能圖示區之  (資料搜尋)圖示，可以以「資料內容搜尋方式」找到使用著所需求的資料，這也是知識管理與文件管理最大的不同點，必須具備有知識管理的搜尋功能，才可說是知識管理系統。

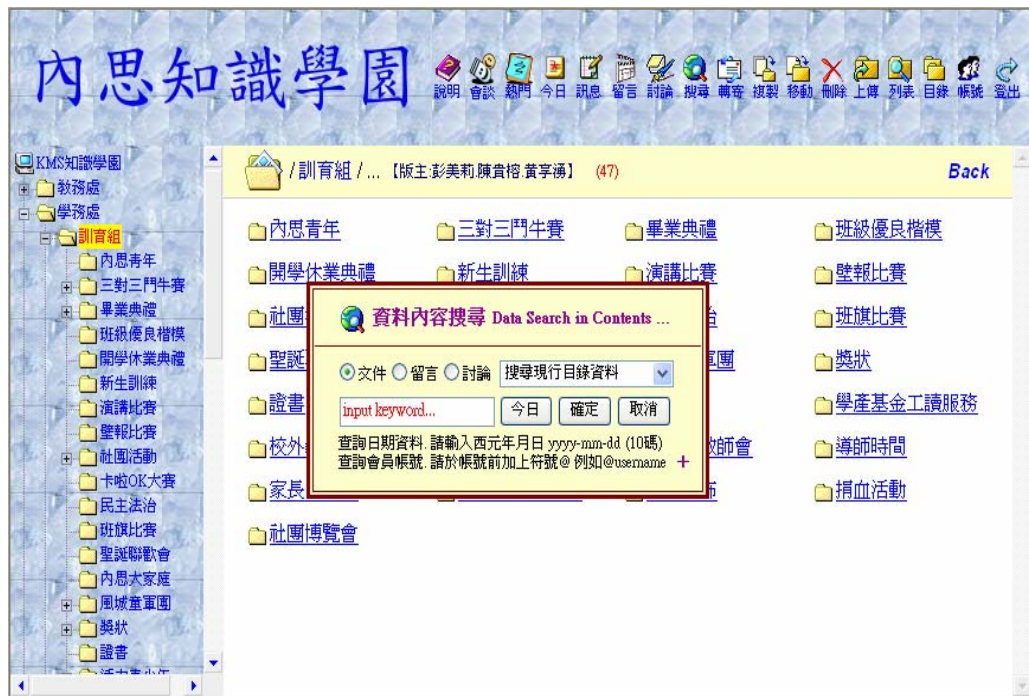


圖 17 系統操作介面設計-搜尋畫面

資料來源：擷取自內思高工知識管理平台



4.3 知識管理的應用及推行現況

4.3.1 知識轉換理論與校園知識轉換對應關係

知識創造的轉變模式由 Nonaka's 的知識迴旋圖(spiral of knowledge)可知道經由內隱與外顯互動可得到以下四種模式，茲將此四種模式應用在學校組織中，可得知知識轉換的內涵舉例如表 7

表 7 知識轉換舉例說明與學校組織需培養的能力

知識移轉模式	舉例說明一	舉例說明二	學校組織需培養的能力
共同化 (Socialisation) 內隱 → 內隱	爲了申請電腦硬體裝修乙級考場與資深老師羅主任學習製作故障點的方法	透過研習將它校教師推行活動的心得經驗，透過模仿及練習去學習對方的隱性技巧。	形成專業知識共識的能力
外部化 (Externalisation) 內隱 → 外顯	將每個零件製作故障點的方法找出並記錄下來	同仁吸收後將自己所得到的心得轉化為顯性知識與同事分享。	鼓勵專業知識創新的能力
內部化 (Internalisation) 外顯 → 內隱	招集科內所有同仁，傳授各個故障點的製作方法	豐富團隊辦理此活動隱性知識的成長。	發展專業知識學習的能力
組合化 (Combination) 外顯 → 外顯	經過所有同仁討論後，製作故障點製作手冊，供日後有需求同仁取閱	討論將其外顯於書面文件表格中。	發揮專業知識整合的能力

資料來源：本研究整理

4.3.2 實施情形

研究者規劃建置知識管理系統實際情形，分以下三階段說明：

第一階段：評估測試階段(2006/09/01~2006/10/12)

在現有硬體設備上建置知識管理平台，並且執行測試作業，以了解該系統平台的可行性，做為規劃評估作業的依據及基礎。

第二階段：導入階段(2007/1/08~2007/2/28)

在測試與評估作業後，開始購置新的主機與系統軟體，著手建構知識社群及知識管理系統。同時規劃尋求核心使用者，進行測試及使用。

第三階段：推展階段(2007/3/1~迄今)

本階段目標則在宣導知識社群及知識管理系統的理念與功能予所有教職員行政同仁中，於三月九日擴大行政會議中舉辦知識管理系統建置說明，參與人數28人，讓全校行政人員對知識管理有更深一層的認識。此系統的使用手冊也可於苗栗縣網網站上下載可得，有需求者可於學校網站上取得，而知識管理系統初期先挑選一些顯性知識文件建檔做為測試。開始進入知識管理業務的推展，當全體員工有共同體認與共識時，即可進行知識社群及知識管理系統全面正式啟用的階段，逐步推展知識管理於高職校園中，完整建立學校知識資料庫，強化內思五十年來的無形資產，以因應接下來的12年國教為目標。

表8為推行以來實施三個月知識物件成長資料表，雖無快速成長，但尚有其可發展性，原因無疑是教師在平日教學工作忙碌之餘，較難進行分享，希冀暑假時間內能有更多教師能夠上線一起來進行。

表 8 內思高工知識管理系統各建置階段知識物件成長資料表

建置階段	評估測試期	導入期	宣導推展期
知識物件容量(MB)	0	13.8	35.3

宣導推展至今已三個月，在評估此系統合用、可用、好用上，以方便重製運用、容易搜尋取得資源、具彈性修改功能、具後續服務支援以及無經費考量壓力這些因素中，使用過同仁均給予很高的滿意度，以下分別說明。

1. 可重複製作及運用：在知識管理平台上的各式行政業務相關文件可被重複取得、製作、使用，並能方便檢索，使教師容易進行分享，間接促進知識管理效益。

2. 易取得：可隨時隨地取得平台內與業務相關知識內涵，系統本身提供穩定的搜尋與分享機制功能幫助知識管理的進行。

3. 彈性：為求能因應個人及組織在知識管理模式及策略上的彈性變動，系統提供教師隨時依據需要進行某部分的編制修改，使其中的知識品質與知識管理的應用能與時俱移，深具彈性。

4. 恆久：在網路技術不斷更新之際，苗栗縣網仍持續提供系統平台疑慮服務，因此此系統可傳之久遠。

5. 無經費考量：此系統為苗栗縣三位教師花費三年所開發而成，經費由苗栗縣網及教育部支援下，在取得及維護上不需另花經費，具後續服務支援以及無經費考量壓力，對經費不是很寬裕的私校來說，是一個不可多得的優質系統，

4.3.3 訪談結果

經過了系統的導入階段以及將近三個月的推展運作期，行政人員對此系統都有了相當程度的了解，因此，透過焦點訪談，找了幾位相關且具代表性的老師，談談他們在這段時間使用系統的心得以及建議，茲將訪談內容所提出的意見與看法，研究者整理如表 9：

表 9 訪談結果

訪談人員	內容
A 校長	訪談時間：2007年5月22日 知識管理對以國文背景出身的我是一個新的名詞、新的知識，對它的認知剛開始僅止於在每次的學術問卷上看到，如果推動校園的知識管理對學校是有幫助的，那麼站在學校經營的角度來說，有什麼需要我一定配合，因為聽說校園知識管理可以提升學校經營成效，是必須進行的時代潮流與趨勢。 如果知識管理有這麼多的效益，也聽說大企業都在推行這樣的系統，那麼對學校好的事理所當然要推行下去，所以要想辦法協助組

	<p>織成員間知識分享，讓教育現場透明化，提高知識分享的效益。</p> <p>但是我比較關心的問題是安全上的議題，學校很多的知識有部分是屬於具隱密性的，所以此系統的建置，必須要考慮到安全性的問題是我所最關心的。一般都認為高階主管是追求理想的浪漫主義者，推行知識管理立意當然很好，但我相信推行上多多少少一定會遇到一些問題，這也是學校推行知識管理所必須克服的。</p>
B 學務主任	<p style="text-align: center;">訪談時間：2007年5月22日</p> <p>有些人對知識管理有些誤解，以為知識管理是資訊公司為了賺取暴利的幌子，有也有人認為是管理就是企業內部網站，所以對知識管理無動於衷，認為只是騙人的把戲，聽不進去別人對知識管理的真實描述。</p> <p>所以利用校園資訊平台達成知識流通的可行性，以校園資訊平台為知識之流通工具所扮演角色的想法是很好的，因為知識不斷的更新，建立組織學習的文化、持續的教育訓練、鼓勵員工學習、才能不斷的更新每位老師的知識。營造校園開放溝通的組織氣氛是必要的，如果能讓每個教師的隱性知識轉化為顯性知識，讓知識得以在校園內容易分享擴散，對整個經營團隊來說是最有利的。</p> <p>其次，建立有效連結顯性知識的機制，讓教師的個人知識容易轉化為團隊知識，甚至學校整體的組織知識，而此機制即是建構教學資訊系統，廣泛蒐集、彙整各種教學資源，以提供各科教師參考運用，並做為進一步創新教學方案之參考，因為資訊科技最主要的功用在協助員工溝通知識，而非僅止於儲存知識。</p> <p>學校應以知識管理的觀念，將家長及社區的知識資源轉化成為學校的資產，相信對提升學校的經營績效會有相當的助益。提昇組織的創新能力，讓知識的學習、分享、整合和溝通，能更易成形，最後形成強大的知識庫，增加組織創新的能力。</p>
C 資訊組長	<p style="text-align: center;">訪談時間：2007年5月25日</p> <p>網際網路的興起，知識的傳播及經營環境的快速變化，使得組織必須加速的變革，以因應學校內外環境的需求，知識管理的導入，</p>

	<p>能夠提升資源的整合規劃與決策的能力。</p> <p>對於教育單位來說，也是必須建立一知識入口，以做為學校內外知識流通的管道，尤其現在資訊科技這麼發達，重覆性的工作交給電腦處理，而人是做電腦做不到的創新工作。所以頻寬的加強及服務選項功能多元化，是組織推動知識管理首先需要處理的問題而資訊科技軟硬體設備的快速革新，正好可以提供一個有效的解決良策。</p> <p>首先，教師應設法提升個人應用資訊科技的能力，增進教師資訊素養，及早建立個人教學或教育專業的資訊系統，充實研究知能，完整與正確的資訊蒐集。透過行動研究，將個人許多寶貴教學實務經驗之隱性知識，轉化為顯性知識，以利和大家分享。並且以開放的胸襟，積極參與校內外的教育專業或教學團隊，亦可透過網路和大家共同分享教學的專業知識與經驗，進而建立個人的教學網站，將製作好的教學檔案與他人共享，強化知識管理的功能。</p> <p>另外，站在校園資訊平台系統建置上必須要考量的有，資訊平台所需的硬體設備規格盡量以校園普及化的資訊硬體為主，平台必須要有即時及有效的資訊回饋功能，整合教育流程與平台作業。以降低硬體建置成本。因為成本的考量，系統執行環境所搭配的應用程式盡量以免費軟體或共享軟體為主，以減低軟體建置成本。系統的程式安裝應簡單或具有視窗安裝介面，能輕易安裝完成。</p> <p>知識平台使用者功能需求，須具備使用者資訊統計的功能，入口點連結的功能。校園資訊平台管理方式考量與需求，要有簡單易用的管理介面，進行使用者及使用者群組的管理，要能透過管理介面進行系統設定檔案的變更。因為要有資訊統計的功能，以了解使用者狀況及資訊更新狀況，磁碟空間管理的功能也是必須的，以確保平台資訊儲存的安全。系統要能輕易的在其他硬體設備進行移轉或備份，校園資訊基礎建設完備，才能支持目標達成的可行性。</p>
D 圖書組長	訪談時間：2007 年 5 月 27 日

	<p>在行政電腦化的時代裡，學校各處室業務文件都已數位化，但文件資料散佈在各處室，顯得雜亂，且各自獨立，常常發生要找尋資料時，耗時且費力，若能藉此系統的建立，將資料作一有系統的整理，對學校來說，真是有百利而無一害。</p> <p>每次的外出研習，都不一定有機會與全校同仁分享，藉此留言及討論區的建立，可讓同仁間有更多互動的園地，也可促進自主學習與終身教育的風潮。</p> <p>討論區則是進階的的留言版功能，可針對某個議題進行討論。藉由知識管理系統的建立，留言區以及討論區的建立，可讓老師與學生有一互動專區，若藉此成立獨書會的專區，是非常適合的。且社群網站的成立，成員間具有共同的興趣、喜好、目標或利益，成員的互動就會是密切而頻繁的，藉由社群成員彼此互動，可快速地創造、分享與流通知識。</p>
E 行政人員	<p>訪談時間：2007年5月25日</p> <p>利用校園資訊平台達成知識流通的可行性，有效的知識流通資訊平台可強化校園組織與家長和社區間的溝通，這是非常好的想法，同時可以成為學校的行銷介面。而以校園資訊平台為知識之流通工具所扮演角色的想法，可以支持行政管理並提升行政效率，以私立學校來說，行政人員工作繁重，因此人員替換的速度也是蠻快的，這種系統的建立當然對業務的交接是有幫助的，因為可以讓新上任的人員，因前人所留下承辦每個業務的心得，讓新接替的人不感到害怕。</p>
F 教師	<p>訪談時間：2007年5月27日</p> <p>是一種很新鮮的分享方式，利用校園資訊平台達成知識流通的可行性，因為教學歷程、經驗及相關素材是一種寶貴的價值，應該透過知識管理的概念以資訊化方式留存或進行分享。</p> <p>以校園資訊平台為知識之流通工具所扮演角色的想法能提升教師社群文化，促進教師合作創新，支持教師教學及教學檔案或素材的分類與管理，分享教學歷程與教學成果並有效檢視與評估學生學</p>

習成效可支持教學行動研究歷程的進行。

然而站在教師觀點來看資訊平台使用者功能需求必須要有檔案上傳、刪除及修改的功能，數位多媒體(照片、聲音、視訊)型態的檔案管理與頁面呈現的功能，線上頁面編級及頁面自動化生成的功能，操作介面簡單、親和、易懂易用對一些資訊能力較弱的老師來說是必要的，例如視窗系統中檔案總管的結構化樹狀方式的檔案分類功能類似檔案總管的方式是大家所熟悉的，也須具備訪客計次及頁面或資料瀏覽計次的功能。如果可授權他人協同合作建置網頁，具備資訊檢索查詢及資訊轉寄分享的功能及具備資訊瀏覽、新增、刪除及修改的授權機制以及留言板、討論區自動化產生的程式模組最好要有具備聊天室的功能及相關網路資源的蒐錄功能要能隨時更改使用者帳號的密碼及相關資訊修改的功能必且擁有可個人化的頁面配置，讓個人建立自己風格的頁面，也是相當不錯的。

資料來源：本研究整理



4.3.4 知識管理模式與校園組織對應關係

依據學者(張明輝, 2005)學校組織知識領導的型態, 研究者將企業界知識領導角色所應擔負之職責對應到個案學校不同於他校的組織型態做一整理, 其各個角色的職責內容說明整理如下表 10:

表 10 學校組織領導在知識管理角色中的對應

知識領導角色/對應角色	內容說明
知識長 (Chief Knowledge Officer)	職責在於協調組織內部所有知識領導者, 建立一個有利於組織知識發展的良好環境與文化, 直接受命於總裁(CEO)並向其負責。
學務主任(校發會委員)	協調校內所有知識領導者, 直接受命於校長, 並向其負責。
知識分析家 (Knowledge Analyst)	蒐集、組織與傳播知識, 將知識分類整理紀錄, 建立知識庫, 成為提供工作上知識的領導者。
各處室的主任組長(處室行政人員)	其主要職責為蒐集、組織與傳播與執掌相關的知識。
知識管理者 (Knowledge Manager)	其責任在於協調部門內成員的工作, 使得知識能共同分享而不致支離破碎。
各科委員會的召集人(電機、電子、資訊、機械、數學、語文、倫理...等)	利用每次的各科教學研究會, 協調學科教師的教學工作, 使知識能共同分享。
知識服務員 (Knowledge Steward)	提供工具使用的知識及實踐的方法。並助他人了解知識管理的新技術, 在傳遞新知中扮演嚮導。
資訊發展小組成員(由每年的校務會議選舉產出)	負責參與研習新知並向組織內成員傳播其知識內涵, 扮演嚮導者的角色。
知識工程師 (Knowledge Engineer)	負責轉換明確的知識為教學、程式系統而應用, 降低知識本位工作中重複的程序。
資訊中心人員	負責數位化(e化)學習系統及後續維護管理的工作, 並持續安排教育訓練的進行。

資料來源：本研究整理

4.3.5 知識分享的阻力與因應之道

數字會說話，研究調查發現 49%的員工表示願意分享資訊但是沒有時間；16%的員工回答：不願意分享知識；18%的員工回答：員工沒有（或不願）分享最佳經驗，（張明輝，2005）。

由此可知，將近一半的人都願意將知識分享出來，只是礙於自身的工作負荷太重，沒有多餘時間去與別人分享資訊，因為知識分享的好處大家都知道，當自身分身乏術時，如果有人來幫你，這是多麼令人愉快的事，但卻常常出現別人不知如何幫起的窘境。因此，若平時做好資訊分享的工作將有助於減少學習錯誤的時間，更能激發團隊的凝聚力。

有 18%的員工回答沒有（或不願）分享最佳經驗，其原因可能是不知如何分享知識，不了解分享管道，而剩下 16%的員工不願意分享，研究者將其原因歸納為以下各點，而這些要點也是推行知識管理上的阻力，茲將本個案學校所遇到的阻力及所採取的具體措施表列說明：

表 11 知識分享推行上的阻力與採取的具體措施

推行上的阻力	所採取具體措施
缺乏分享意願	將知識分享融為生活的一環，透過立即回饋強化知識分享的價值，短期靠獎勵，長期靠文化。
成員缺少互動及信任	可安排例行性的面對面會議，增加教師間面對面機會，激發開誠佈公的對話。
沒有共同的對話語言	成立教師感興趣性群組、社團、讀書會
教師不了解分享管道	舉辦研習會、演講、製作知識使用手冊
有職位階層的迷思	避免以職位、年資高低衡量知識品質
無法有效促進分享	善加利用共同的訓練、經驗及語彙，在必要的限制下完成工作，藉由有效衡量知識分享績效，加入考評項目。
沒有共同利益只是口號文化	藉由公開目標完成進度，建立共同願景，凝聚向心力。
缺少學習機會與求知慾望	課程安排調度讓成員有多參與教育訓練機會及規劃其生涯發展

資料來源：本研究整理

第五章 結論建議與研究限制

5.1 結論

隨著行政電腦化的腳步，許多學校已經將各處室的業務文件及工作內容數位化，但卻常常顯得雜亂無章且各自獨立，知識變得零碎而片段，因此適時導入知識管理的流程，便是要建置學校的知識分享平台。依循著企業知識管理的成功腳步，學校網站應當與企業網站一樣，重新建構成為知識的入口網站與分享平台，吸取組織內外的知識，以便提供組織成員方便的檢索與儲存的工具。

政府積極為鼓勵科技研發以及產業創新，正大力扶持「兩兆雙星產業」計畫並成立「數位內容學院」，因此校園資訊科技的進步更顯得重要，學校知識庫平台應具備之特色以最基本的來看必須要有 1. 完整的系統功能、簡易的操作和維護及 2. 及時的互動溝通，讓校園的隱性知識不斷累積，以應付多變的教育環境。

面對外在競爭，由於教育政策及教育環境的需求，以知識管理分享為本位而建置的教育資訊平台有其實際需求，而身為資訊教師的我常想如何使用一些更好的工具來提升校園競爭力，經過這一年的蒐集、建置及實作的成果，明確的顯示 KMS 可作為校園導入知識管理的適切性工具，校園教師透過 KMS 資訊功能的應用，可以輕易的將教學經驗留存並與他人分享。再透過知識分享的效應加速資源內容的擴充與累積，利用資源檢索的機制進行歷程檢視與修正，以保留校園完整的紀錄，來發揮知識擴散的效應。

知識管理不等於文件管理，但很多不了解知識管理的人都以為他們是一樣的，但在推動知識管理的初期，我想是不用太過於計較的，若學校的文件管理都有問題，那就更遑論知識管理了，因此文件管理也是知識管理中相當重要的一個重要因素，如何將散落於各處室的文件做一有系統的整理，我想也是導入知識管理的原始階段，從劉淑娟(民 89)的研究中可知：要做好知識管理工作，應先做好文件管理工作，學校行政人員應先將內部文件資料諸如：行政業務章則、校務發展計畫、業務處理流程、行政歷程檔案…等與以妥善整理，並輸入電腦格式化後，才能提升行政運作效率。

雖然推行上遇到少許的困難，尤其是部分老師的特質是『總覺得自己就是對的』，不肯接受別人的建議，配合度不是很高，但我想就算只踏出一小步，也算是進步。

這樣一個新的觀念，新的系統，不是每個學校都能推廣，不同學校有不同的差異性，推行的順利與否，端看老師對學校的向心力以及配合度，最近無論大專院校或高中職都在進行所謂的評鑑，相信若此系統繼續建立下去，必可以增加學校的評鑑評比，更實際的說，評鑑的績優，最直接影響便是經費的補助，對經費拮据的私校來說更顯得重要。

行政人員願意配合其重要原因之一，因為學校行政人員不是永遠固定不變的，各處室主任或行政人員都希望在交接時，能更快速的上手，若此系統的建立及推廣成功則可滿足上述的需求。

雖短時間無法得到全面性的推廣，但將概念滲入校園，這也是一種貢獻。因此本研究的有形效益即為降低知識分享成本、增進教師資訊素養、促進教師分享教學歷程與成果。而無形效益則有完整與正確的資訊蒐集、即時有效的資訊回饋、整合教育流程與平台作業，教學行動研究歷程的進行。

本研究依據第二章文獻探討及第四章對個案學校系統的建置與分析，提出以下結論，經過相關文獻理論的探討及 KMS 系統實作案例所建置的校園資訊平台經實際實施三個月後，經整理及歸納結果，具有下列之特色與貢獻。

- 一、在學術上：本研究提出了一個知識管理理論與學校行政應用架構圖，將知識管理之理論應用於校園中於第二章中提中，如圖 4 知識管理理論與學校行政應用架構圖。
- 二、在理論上：以個案學校為對象，建立了 KMS 的系統，將知識管理理念應用於校園中，於第四章個案推行狀況分析，提出因應對策及推動知識管理於校園中應該注意的因素與方向。
- 三、在實務上：將知識管理理念導入於校園中，達成知識管理流通媒介的能效與目標。
- 四、對此系統未來期望達到的功能有：擴大整合校園創造性知識資源、教師教學創意的分享及歷程化學生創意累積的產出。

5.2 建議

雖然此系統已建置完成，但目前知識管理較偏向提升行政效率上，但內容方面仍可繼續充實，有豐富充足的內容，才能發揮它的最大效益。又因為導入知識管理最關鍵因素在『人』，空有系統而不知如何讓使用者在系統上分享知識，又如何做最有效的管理呢？光是系統工具漂亮，功能測試完美，但若沒有繼續成長茁壯，那麼誰來上線？誰又會在線上？

因此本節將針對學校、教師、教育當局三方面及未來研究學者提出建議，以供未來研究或應用時的參考。

一、對於學校的建議

1. 持續推動知識分享平台並充實其內容

知識經濟不再是一個學術性的研究名詞，而是一個國家經濟力的表徵，「知識」也是世界上唯一無限的資源，而且會隨著使用而成長的資產，馬曉雲(2001)，知識管理是能透過資訊科技，將知識經由儲存、分享、應用與創新的過程，為組織或個人產生實質價值。百年樹人的教育單位，更應隨著資訊科技發展的目標邁進，積極培育具國際觀及競爭力的人才，以強化國家經濟力。因此在組織中持續推動知識分享平台並充實其內容，讓知識能夠獲得有效的分享與利用，因為唯有結合教學知識與資訊科技，才能有效運用並發揮知識管理的效益。

2. 提供強大的行政支援後盾並成立專責的知識管理團隊

除了將學校網站建置成為一個優良的知識分享平台之外，行政上的管理也是影響知識分享的重要因素之一，如果沒有一個嚴謹的運作系統來管理網路，會因為資料沒有即時 update(更新)，而造成功能欠佳，使用率降低，知識品質降低的風險。因此學校在持續推動知識管理的流程時，應該成立一個專責的知識管理團隊，負責整個知識管理的推動，多方激勵學校成員參與學校事務或是活動，形成一種共享的文化，讓內部成員能夠彼此分享所學專長，如此將有助於知識分享的進行。「知識品質的確認」與「持續使用意願」具有顯著影響，邱貞(2005)，因為社群成員之間的彼此認同，會促進知識分享的熱絡，如果每個人的知識分享能力都很好，所分享的知識品質就會更好，如此形成良性循環，所得到的回饋就會越多。因此其中成員除了知識長統籌所有事務之外，尚需包括資訊人員及專責的行政管理團隊來確保知識管理系統及為知識品質的確認做嚴密的把關。

3. 充實校園的資訊網路設備

雖然本校資訊設備硬體已非常充足，所有行政人員都有配置個人電腦或 NoteBook 外，班班有電腦有網路的設備也已建置多年。但若要將知識管理推廣到每位教師個人上，教員室的四部電腦，我想並不是充足的，因此因逐年追加預算來增加非專業科目的共同教室教師共同使用的資訊設備並不定期舉辦各種研習來加強教師的資訊素養。如此在電腦軟硬體資源充足的條件下，則將成為知識管理成功的先天條件。

4. 鼓勵教師的專業社群發展

學校應積極鼓勵教師成立各種專業的實體社群，如各科課程發展委員會、各領域教學小組、讀書會、研討會或專題講座等進修課程，讓一群具有共同目的與興趣的人，在網路上組成利益相關的虛擬組織，讓教師們除了可以面對面的溝通與分享外，更能將知識以電子化形式儲存在網路上，隨時提供進一步搜尋與討論的空間。因此，學校本身應適時推動校內專業社群的成立，讓學校成員能夠彼此因為相近似的興趣、專長與理念而緊密連結在一起，共同分享知識，促成內隱知識的外顯化。

二、對於教師的建議

1. 積極加強本身的資訊素養

許多教師在面臨使用資訊設備或網路資源時，所遇到的普遍問題即是資訊素養的不足。學校在面對這樣的問題時，應開辦各種資訊研習，讓教師能夠學會並擁有使用資訊設備的能力，因為「活到老學到老」將取代「一技在身」，成為新經濟工作者的工作價值觀(馬曉雲，2001)。

2. 保持一顆樂於學習樂於分享的心情

不管教師或行政人員，大多不願意與他人分享自身的經驗，也有些人是自私的，怕別人知道後會搶去自己的領先地位；也有人是保守無自信的，覺得自身經驗不見得能幫助他人；更有部分老師在傳統『文人相輕』『同行相妒』觀念心態作祟下，而不願將資訊公開。如果每位老師都是抱持著這樣的心態，那麼肯定是無法有效地分享與蒐集知識了。所以真正發揮此系統價值卻是如何讓所有教師願意在上面分享知識，舉凡已組織的教材、補充、教學設計、紙本參考資料、媒體資源、教學歷程、經驗論壇、進修計劃、研習課程、設計理念等各式知識，都可藉由流通讓老師們蒐集資料、進行觀摩、閱讀成功教學設計案例、線上請教。或可讓新進教師從分享的教學資源中吸取前輩先進的教學經驗，快速進入教學現場，建立一個『樂己助人』的快樂教學環境。

三、對教育當局的建議

1. 鼓勵開發積極建置教育資訊系統

苗栗縣網這樣的知識分享平台是一個能用、適用、好用的網路分享平台，在此呼籲教育主管當局能以進行專案評估的方式，評估其可行性與適用性，辦理相關研習或研討會與以推廣，或提供相關經費的支援，以鼓勵校園的知識管理能更廣闊性的推廣，讓 KMS 平台效益更彰顯。

2. 辦理資訊新知研習，提升校園的資訊科技能力

教育當局應積極建置教育資訊系統，以因應未來教育知識的環境，且應多多辦理研習，培養教師具有資訊科技應用的能力，以因應在科技整合的時代，有更多的資訊科技讓學習無時無刻的強化學生學習，提供更多的互動及彈性以提升教學品質。

3. 推廣知識管理理念於校園

學校的學習與企業界差一大截?我想這是很多人都有的想法，提升校園的行政運作，教師教學品質及學生學習成果，推廣知識管理理念於校園，讓教育與企業雙贏，以『創意台灣、佈局全球』的觀點出發

四、對於未來研究學者的建議

後續研究者，可對不同的個案學校進行更多的實證研究，以提供苗栗縣網系統設計者更多的功能需求及建議，讓此系統功能變的更強大。



5.3 研究限制

受限於個案研究與質性研究的特性，以及研究者的人力及時間上的限制，無法針對所有全校老師進行全面的訪談和量化的調查，因此，本研究可能出現以下兩點限制：

一、研究時間的限制：在研究者時間和能力限制之下，無法長時間觀察個案學校推型知識管理的成效，僅能就一特定時空條件下進行研究(三月-五月)，所做成歸納與分析難免有所疏漏。

二、研究範圍的限制：本研究以個案學校為研究對象，個案學校為一純工科之學校，是目前全國僅存的兩所私立高工之一，因此，也不能確定此個案學校所得到的結果是否適用於所有公、私立的職業學校。



參考文獻

英文部份

1. Drucker, P.F. "The most capitalist society. " Oxord:Butterworth-Heinemann. ,1993.
2. McDermott, R. , Community Development as a Natural Step. ,Mar.12, 2001,<http://www.mcdermottconsulting.com/>
3. Muthukumar & John G. Hedberg. "A knowledge management technology architecture for educational research organisations : Scaffolding research projects and workflow processing" ,British Journal of Education Technology, 36, pp. 379-395. March 2005.
4. Mitri, Michel "Applying tacit knowledge management techniques for performance assessment" ,Computers & Education ,41,173-189. March 2003.
5. Macintosh, A. & Filby, I. & Kingston J. "Knowledge management techniques : teaching and dissemination concepts" ,Academic Press, 51, 549-566. 1999.
6. Nonaka & Takeuchi, 1995, The Knowledge-Creating Company, UK:Oxford University Press. New York.
7. Polanyi, 1996, The Tacit Dimension, London:Routledge & Kegan Paul.
8. Sarvary, M. "Knowledge management and competition in the consulting industry" ,California management Review, 41(2) , 95-107. 1999.
9. Sveiby, K. E. (2001). Knowledge Management - Lessons from the Pioneers. 2007 年 3 月 16 日擷取自 <http://www.sveiby.com/TheLibrary/KnowledgeManagement/tabid/78/Default.aspx>
10. Strauss, A., & Corbin, J. (1990). Basics of qualitative research : Grounded theory procedures and techniques. Newbury Park, CA : Sage.
11. Wiig, K. M. (2004). People-Focused Knowledge Management: how effective decision making leads to corporate success, Elsevier Inc. .
12. Wiig, K. M. (1997). Knowledge Management: An Introduction and Perspective, The Journal of Knowledge Management, 1, pp. 6-14. September 1997.
13. Wiig, K. M. (1997). Knowledge Management: Where Did It Come From and Where Will it Go, Expert Systems With Applications, 13, pp. 1-14. 1997.
14. Yin, Robert, K. (1994). Case Study Research: Design and Methods. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

中文部分

1. 王世英，「我國高級職業學校教師知識管理能力評鑑之研究」，國立彰化師範大學工業教育研究所，碩士論文，民國 92 年。
2. 林佳賢，「國民小學之知識分享平台的規劃與建置研究」，國立台中師範學院國民教育研究所，碩士論文，民國 92 年。
3. 林政德，吳旭明，「以 CyberArticle 做為中小學教師個人知識管理平台」，高雄師範大學工業科技教育研究所，碩士論文，民國 94 年。
4. 邱貞，「知識管理系統持續使用關鍵因素之研究」，國立高雄第一科技大學資訊管理研究所，碩士論文，民國 94 年。
5. 陳姮良，「知識管理融入教學組織之規劃研究—以高中國文科為例」，國立台北師範學院教育傳播與科技研究所，碩士論文，民國 92 年。
6. 陳錦泰，「政府入口網使用者介面之研究與實現—以中華民國電子化政府入口網為例」，中原大學電子工程研究所，碩士論文，民國 90 年。
7. 張傳源，「運用知識管理流通媒介概念建置校園資訊平台之系統評估—以苗栗縣國小實作為例」，育達商業技術學院資訊管理研究所，碩士論文，民國 94 年。
8. 廖鋸賢，「建構創新知識社群與知識管理平台—以食品工業發展研究所為例」，國立交通大學管理學院資訊管理學程，碩士論文，民國 95 年。
9. 蔡志宏，「知識管理應用於國教行政系統模式研究—以國民教育行政資訊傳播網為例」，國立台灣師範大學工業教育研究所，碩士論文，民國 91 年。
10. 劉淑娟，「知識管理在學校營繕工程之應用」，國立東華大學教育研究所，碩士論文，民國 89 年。
11. 劉毓泰，「國民小學知識庫系統建構之研究」，樹德科技大學資訊管理研究所，碩士論文，民國 94 年。
12. 嚴秀芬，「網路社群於知識分享平台應用之規劃與建置先期研究」，國立台灣大學工業工程學研究所，碩士論文，民國 90 年。
13. 尤克強，知識管理與創新，天下遠見，台北市，民國 90 年。
14. 王文科，教育研究法，五南圖書，臺北，民國 91 年。
15. 山本哲郎著，知識管理的第一本書，劉京偉譯，商週，民國 89 年。
16. 杜拉克等著，Knowledge Management(知識管理)，張玉文譯，天下遠見，民國 89 年。
17. 杜拉克等著，Knowledge Worker's Handbook(知識管理必備手冊)，張玉文等譯，天下遠見，民國 90 年。
18. 林重新，教育學，揚智出版社，台灣，民國 90 年。
19. 馬曉雲，知識管理實務與應用，華彩軟體，台北，民國 89 年。
20. 馬曉雲，新經濟的運籌管理——知識管理，中國生產力中心，台北，民國 90 年。

21. 陳柏村，知識管理—正確概念與企業實務，五南圖書，台北市，民國 94 年
22. 陳文賢，資訊管理，東華書局，民國 91 年
23. 陳伯璋，教育研究方法的新取向—質的研究方法，南宏圖書公司，臺北，民國 78 年
24. 葉重新，教育研究法，心裡出版社，台北，民國 90 年
25. 楊政學，知識管理—學理與實證，揚智文化，台北市，民國 94 年
26. 數位神經系統---與思想等快的明日世界，樂為良譯，商周，臺北，民國 88 年
27. 宋東，「微軟揮灑「未來學校」藍圖」，天下雜誌，民國 95 年 11 月。
28. 汪正中，「教師的知識管理平台」，師友，420 期，44~48 頁，民 91 年
29. 技術及職業教育，81 期，41~45 頁，民國 93 年六月。
30. 賀先蕙，「年輕人的腦袋，是國家最重要的資產」，商業周刊，1001 期，142 頁，民國 96 年 1 月。
31. 網路資訊雜誌，185 期，100~107 頁，民國 96 年四月。
32. 趙國仁講，李宜玲整理，「以「企業知識社群」理念打造「企業資訊入口網站」，落實企業知識管理目標」，電子化企業：經理人報告，26 期，73~76 頁，民國 90 年。
33. 劉常勇，知識管理網站，2007 年 3 月 8 日[擷取自]<http://www.cme.org.tw/know>
34. 張明輝，優質學校經營理念與策略網站，2007 年 5 月 8 日[擷取自]
<http://web.ed.ntnu.edu.tw/%7Eminfei/>