

教育研究資訊

2002年6月 10卷3期 頁49-70

## 校園知識管理之探討： 兼論知識管理在九年一貫課程的應用

王瑞堦

### 摘要

「知識管理」在「知識經濟時代」扮演重要的角色，良好的校園知識管理將能引導有績效的政策執行。因此，本文首先從知識經濟所帶來的衝擊，探討知識管理之重要性。其次，瞭解校園知識管理相關概念及意涵，利用知識管理讓學校運作機制更為順利及流暢，而成爲具有競爭力之組織。校園知識管理目的，是將學校內部與外部所包含有形與無形知識，有效的蒐集、儲存、發展、共享與應用，形塑知識管理的文化。繼之，本文探究知識管理在九年一貫課程推動之實務策略，包含：知識管理流程、瞭解相關知識內容、應用科技的輔助、建立與整合內外部的各種資源等。最後，本文提出結論，以提供進行校園知識管理之參考。

關鍵詞：知識經濟、校園知識管理、九年一貫課程

Educational Research & Information  
Volume 10, Number 3, 2002.6

## **Inquiry into Knowledge Management in Schools: Application to the 6-15 Articulated Curriculum Syllabus**

By

**Wang, Juei-Hsin**

### **Abstract**

Knowledge management plays an important role in the age of the Knowledge economy. The best practice of knowledge management in schools will lead to policy implementation accountability. First of all, the author illuminates the impacts of the knowledge economy and the importance of knowledge management in this paper. Subsequently, the related contents and meanings of knowledge management in schools are examined. By using knowledge management, it makes our schools work smoothly and become competitive organizations. The purpose of knowledge management in schools is building a knowledge-sharing management culture by collecting, storing, developing, sharing and applying explicit and tacit knowledge both inside and outside of the schools. Thirdly, the author addresses feasible approaches to knowledge management that can be applied in first through ninth curriculums. These approaches consist of the steps and processes in knowledge management, the related knowledge contents, technological enhancements, and the integration of all kinds of resources. Finally, the author gives some conclusions to the paper.

Key words: Knowledge Economy, Knowledge Management in Schools, 6-15 Articulated Curriculum Syllabus (in Taiwan)

## 壹、前言

美國麻省理工經濟學院教授 Thurow (1999) 指出，歷經十八、十九世紀的第一次工業革命和百年後的第二次工業革命，如今我們所歷經的是第三次工業革命，「知識經濟時代」成爲主導這項革命的關鍵科技(Thurow, 1999/2000; 謝增錦, 2000; Thurow, 1999)。隨之而生的「知識資本主義」是以知識爲主的經濟，並非由科學知識密集的產業所組成。這個新經濟是以新的生產因素與競爭優勢爲主，包括創新、設計、品牌、技術(Leadbet, 1999/2001)。

以國外而言，知識經濟之議題已如火如荼的展開。例如：經濟合作暨發展組織(Organization for Economic Cooperation and Development, 簡稱 OECD) (1996) 提出《知識爲基礎經濟(The knowledge-based economy)》報告書，此術語起源於在經濟發展上對知識和科技的認知。此外，2000年三月二十三日與二十四日在 Lisbon 所舉行之「歐洲理事會(European Council)」，一些國家對歐盟知識經濟的討論，因而設定了歐盟主要策略目標：「在世界中，能更具有競爭力與動態知識導向的經濟，能夠配合經濟成長而有較佳的工作與社會凝聚力」(Commission of the European Communities, 2000)。以國內而言，企業界較早知覺此議題。企業正視知識管理的重要性與積極進行知識管理，乃在創造企業新競爭優勢、增加企業利潤、降低企業成本、提高企業效率、建立企業分享新的文化(王明宗, 2000; 吳婉芳, 2000)。

從經濟分析之角度，「知識管理」在「知識經濟時代」扮演重要的角色，要有良好的知識管理，方能導引出新知。而此觀念在企業界盛行已久，但在教育界尙屬起步階段。目前，於行政院規劃下，於中正大學、暨南大學、政治大學、東華大學，分別舉辦「知識管理與教育革新發展」研討會，參與人員包括教育界及學校行政人員、教師等，企圖讓與會人員更進一步認識「知識管理」對教育的幫助。在教育體系下，學校扮演「知識」的推手，但是，一般人對學校認知，常認爲其具保守性、理想性而與社會脫節，甚至教師的專業易受到質疑。由此觀之，學校似乎容易只具備傳遞與累積知識之場所，也將學校功能窄化。因此，整個學校體系若未不斷成長更新，則將與進步時代的變遷相去越遠。邁向知識經濟時代，學校應是「知識」聚集、獲取、傳遞，甚至創發之組織。

本文旨在因應知識經濟時代，探討校園知識管理實務運作。利用知識管理

讓學校運作機制更爲順利及流暢，而成爲具有競爭力之組織。因此，本文於前言先闡述知識管理之緣起及今日於教育應用之必要性。其次，探討知識管理相關概念及知識管理的意涵；再則，探究知識管理在九年一貫課程推動之應用；最後，提出本篇論文的結論。

## 貳、校園知識管理的探討

爲了探究校園知識管理相關概念，茲先釐清知識的範圍與運作流程，並以此檢視校園知識；其次，從知識的類型與轉化之角度，探討校園知識；第三、闡述校園知識管理的意涵。茲說明如下：

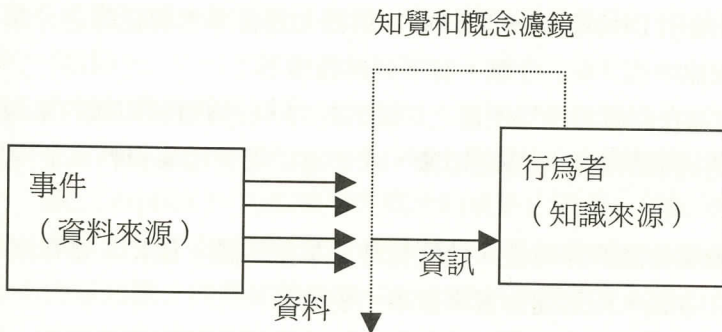
### 一、知識的範圍與運作流程

知識的範圍，學者認爲有四層的結構，其呈現之方式如金字塔結構般，其意義與學校實務應用，如表一所述。資料是知識管理的最底層結構，未經處理消化，屬於初級素材。第二層就是資訊，在脈絡中呈現有條理的資料，以傳達目的。第三層結構則是知識，藉由分析資訊以掌握先機的能力，這是開創新價值的直接材料，也是沿襲自經驗的觀念。第四層結構爲智慧，是組織和個人運用知識，開創新價值，用行動來檢驗與更新知識的效果，並能做最後判斷與執行（王如哲，2000a；吳行健，2000b；吳清山、黃旭鈞，2000；Arthur Andersen Business Consulting, 1999/ 2000; Brooking, 1999; Nijhof, 1999）。

表一、資料、資訊、知識、智慧的意義與學校的實務應用

範圍	意義	學校的實務應用
資料	最底層結構，爲原始素材，未經處理，多以數字呈現。	學校師生人數、班級數、校地面積等數字資料。
資訊	位於第二層結構，有目的地予以整理，藉以傳達某種訊息。	學校全體教師課表、學生學籍資料簿、師生比等繪製成圖表之資訊。
知識	位於第三層結構，藉由分析資訊以掌握先機的能力，亦是開創價值所需的直接材料。	校務發展計畫、資訊教育計畫、小班教學實施成果、全校學生健康檢查報告、親師座談演講等。
智慧	最頂層結構，以知識爲根基，運用智慧來加以判斷與執行，爲創造價值的泉源。	根據計畫、報告書、演講得到的知識，仍須相關人員做綜合判斷及執行與反省。

知識建基於資訊上，資訊來自資料。資訊是資料的子集合，資訊建立為事情和代理間的關係。知識是被概念化，藉由導引行動視為可能性分配設定。知識不能直接被觀察，它僅存在於行為者的行動 (Boisot, 1998)。資料、資訊、知識的傳遞流程 (如圖一)，為多數資料成為資訊，又經過深思熟慮而成有用知識之過程。換言之，知識要能不斷再生，需憑藉行為者將知識有效之蒐集、過濾、歸納、生產。



圖一 資料、資訊、知識的流程圖

資料來源：Knowledge assets (p.12), by Boisot, 1998, UK: Oxford.

以學校推動「九年一貫課程」為例，事件來自於政府的政策，之後可從政府的政策文宣、試行學校、研習會講義等獲取有用資料。經過資料的蒐集，匯集成九年一貫課程資訊，包括：政策目標、執行方式、參與人員等有條理之資訊。學校行政人員、教師 (即行為者)，則透過知覺與判斷擬定適合其學校之推動方案與計畫，並召開會議。最後，付諸行動並用其智慧降低執行政策的衝擊。

## 二、知識的分類與轉化

關於知識的分類，一般學者大致分類為公共知識與個人知識、個人知識與組織及結構性知識、外部知識和內部知識等。但是，應用於知識管理領域，最常被討論的有兩種分類法：第一、知識脈絡中探究所知的「w」。第二、內隱知識與外顯知識。以下茲將兩種分類探究如下：

### (一)知識脈絡中探究所知的「w」

OECD (1996) 將知識脈絡區分為「知道什麼、知道為什麼、知道

如何、知道誰」。Scanchez (1997) 區分為「知道如何、知道爲什麼、知道什麼」。紐西蘭資訊科技顧問團體 (Information Technology Advisory Group, 簡稱 ITAG) (1999) 將知識脈絡中類型區分為：「知道什麼、知道爲什麼、知道誰、知道哪裡、知道何時、知道如何」。Quinn, Anderson 與 Finkelstein 區分為認知性知識 (cognitive knowledge) 即「知道什麼」、先進的技能 (advanced skills) 即「知道如何」、對系統的瞭解 (system understanding) 即「知道爲什麼」、自發性的創意 (self-motivated creativity) 即「關心爲什麼」(Drucker, 1998/ 2000)。根據上述各學者與組織之分類，歸納出知識脈絡中以「w」分類，有下列幾種情形：

- 1.知道哪裡：知道在何處可找到所需之知識的能力，能夠瞭解知識的來源。例如：知道透過網路查詢所需之知識，或知道從那個檔案資料庫能獲取知識。
- 2.知道何時：瞭解知識的即時性，於關鍵時期掌握知識。例如：當舉辦學校發展有關之會議，能迅速確實掌握第一手消息。
- 3.知道誰：瞭解各種專業人才之間的關係，改善整體效能的專長能力。例如：清楚學校中成員的專長，除了發揮其所長，亦能將其有用知識分享給其他成員。
- 4.知道如何：具有技術或能力能執行某項工作，與他人競爭的專長能力。「知道如何」是一種「實務理解」。例如：具有音樂素養的老師，能夠勝任學校樂隊的指導，乃是其知道如何教導樂隊合奏及瞭解各項樂器之屬性。
- 5.知道爲什麼：深入瞭解知識背景後，明瞭複雜交錯的各種因果關係，及科學知識與自然的律則。例如：學校工程招標，其中涉及預算編列與工程執行中的各種狀況，從事總務工作者，需透徹瞭解知識背景及具有經驗才得以勝任。
- 6.知道什麼：意指知識關於之「事實」，由科學的定律和事實所組成的知識。例如：小學推動英語教學，教師需通過合格英語師資檢定，方能任教該科目。

以上六項，皆屬於知識脈絡基本分類，但是，「知道什麼」和「知道爲什麼」爲其中較具效率的回應。知識的轉化可以透過六項「W」相互結合，其轉化過程及途徑茲舉下面兩個類型：

#### 第一、激發創意 (care why)

關心「爲什麼這樣做」以瞭解現況，進而將知識有目的的創造、發現或發明，能夠將兩個以上的觀念相結合而產生全新效應的專長能力。例如：學校推行「九年一貫課程」從國小一年級開始推動，教師需瞭解目前教學與「九年一貫課程」之不同，才能設計出嶄新的課程。

## 第二、融會貫通 (perceive how and why)

能夠預測不可以直接量測的因素之間的關係的專長能力，此結合「如何做」與「爲什麼這樣做」。例如：當面臨不同個案時，輔導人員處理校園個案問題具有不同的策略。其知識已非囿於書本的理論性知識，而是屬於獨特的個人知識的一部份。

### (二)內隱知識和外顯知識

Nonaka 與 Takeuchi (1995) 倡導的「內隱知識」(tacit) 和「外顯知識」(explicit)，對知識管理概念的成熟化操作，有很大的幫助。此後，許多學者多採用其所提出之理念進行知識的分類，茲敘述如下：

1. 內隱知識：內隱知識爲無法用字或句子表達主觀且有形的知識，包括認知技能和透過經驗衍生的技術技能。認知元素偏重 Laird (1983) 所謂「心智模式 (mental models)」，亦即人們由內在心智製造和處理類比，以創造出真實世界工作的模式。最重要一點是，內隱知識的認知元素係指個人對真實和未來遠景的意象，亦即「是什麼」和「應該是什麼」(Nonaka & Takeuchi, 1995)。
2. 外顯知識：可客觀予以體會或瞭解的概念，具有語言性與結構性 (吳行健, 2000b)。此爲比較明顯的知識，能將它融合在工作過程中，或是以文件或資料庫的形式呈現，而且較能準確的進行 (胡瑋珊、普賽克、戴文坡, 1999)。

一般而言，結合「內隱」與「外顯」知識的轉化有四種過程，茲敘述如下 (王如哲, 2000b; 吳行健, 2000b; 趙政岷, 2000; Drucker, 1998/ 2000; Liebowitz, 1999; Nonaka & Takeuchi, 1995/ 1997)：

第一、內隱至內隱知識創造 (共同化)：此爲一種共鳴的知識。人類直接與其他入分享隱性知識。例如：面對面會議、電傳會議、視訊會議是交換內隱知識一些共同的方法。

第二、內隱至外顯知識的創造 (外化)：此爲一種觀念性知識。從隱性知識轉化爲顯性知識與所屬研究團隊分享。知識管理最便捷的路徑是將

行動的知識付諸於文字記錄，讓人類得以將智慧累積，這對於傳承工作有極大的助益。

第三、外顯至外顯知識的轉移（結合）：此為一種系統化知識。把顯性知識各部相關的片段，整合成一個新的整體知識，透過電子郵件、網際網路、內部網絡、試算表、印刷文件、光碟資料等等，都是知識轉移的形式。

第四、外顯至內隱知識的創造（內化）：此為一種操作性知識。依據專業知識、經驗、思考等，成功的覺察組織知識而成為成員自身的知識。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。

從知識的分類與轉化，知識脈絡中的「w」或內隱與外顯之分類，皆可說明知識從不斷轉化與循環過程，得以持續維持和創新。在校園中，擁有知識與經驗已結合各種知識的分類，我們必須不斷地去思索什麼因素是成功的關鍵，然後才能尋找因應對策以運用及管理知識。

### 三、校園知識管理的意涵

關於「知識管理」的意涵，國內外的企業例如：微軟創辦人比爾蓋茲、勤業諮詢顧問公司（Arthur Anderson Consulting）、美商甲骨文（Oracle）公司、臺積電等，都解釋其意義。企業知識管理是以知識生產管理為前提，它不同於其他的物質和服務產品，而是在對知識的識別、獲取、開發、研究、分解、使用和共享過程中進行的，在這些過程中，知識既被使用，又不斷地產生、形成和發展並且利用技術去分享知識，並把它們作為創新的手段或槓桿。綜合企業對「知識管理」的定義（白景文，2000；吳行健，2000a；周信宏，2000；陳兵兵，2000；楊仁坤，2000；臺積電，2000；劉常勇，2000；蔡文瑾，2000；黎小萍，2000；謝增錦，2000；Boisot, 1998; Microsoft, 2000; Davenport, DeLong, & Beers, 1998），校園知識管理的意涵，大致可分為幾項說明：

#### （一）實務性知識管理的推動

學校脫離不了實務，也是理論驗證之場域。實務社群有以下幾點特質（Liebowitz, 1999）：第一、學習是社會基本現象。第二、知識整合社群生活，共享價值、信仰、語言和做事情的方式。第三、學習和成員關係的過程在實務社群是不能被分割。第四、知識不能脫離實務。第五、實務社群具有對自身社群貢獻的能力，及創造學習的潛力。此外，教育在知識生



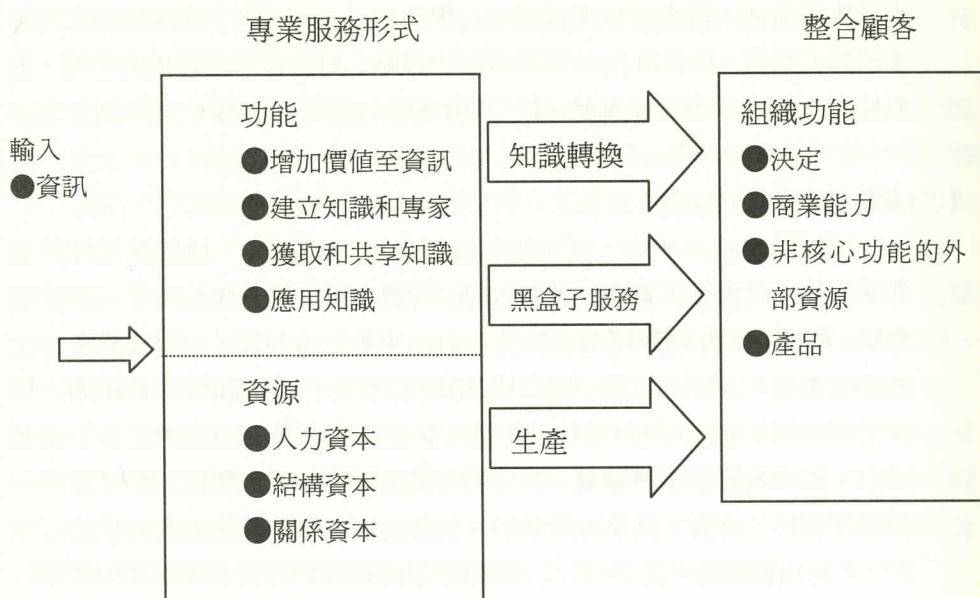
產和應用方面，若沒有實務教師投入很難看得見。所以，校園知識管理著重理論的實踐，即是應用於實務層面的策略。知識管理欲達成此目標，需學校成員形成共識方能推動，從「做中學」以擬定適合學校之知識管理方針。

## (二) 資訊基礎建設的倡導

在知識管理系統中，運用網站登錄各種資訊以成一種知識管理的型態。例如：財團法人資訊工業策進會--軟體工程實驗室架設有「知識管理團隊」的網頁。此網際網站不但成爲資訊蒐集之資料庫，也可成爲各單位的通報系統。以目前而言，採用網際網路以協助作爲知識管理的策略之機構相當普遍。但是，網際網站是否符合該組織需求及成爲完善之資料彙整中心，爲知識管理重要關鍵。張志明、劉淑娟（2000）闡述知識管理爲一種操作程序、技術工具及專業學科。換言之，知識管理若有資訊加以輔助，更能相得益彰。在 90 年代，網路運用開始在教育界發生了廣泛影響，例如：西北大學 Covis 專案、加州柏克萊 KIE 計畫、新加坡中等學校 CAI 計畫；國內台灣大學 VICTORY 教學計畫、國立台灣師範大學適性化測驗實驗室、和其他已經成形的遠距教育教學網站（李沿儒、邱鈺雯、洪朝富，2000）。

## (三) 專業發展的關注

學校是一個高智慧的專業組織，以學校本位理念出發，融合組織內部資本，在學校教師不斷進修中增進專業知能。一般說來，學校爲專業服務形式，需採用一些良好措施管理智慧資產。此雖不完全如企業界的專業服務形式（如圖二），但是，學校具有下列資本之性質（Hill & Guthrie, 1999）：  
第一、整合資本：結合學校各個資本，以建立成功目標及支持教學方案。  
第二、人力資本：教師傳授知識給學生及知道學生如何學習。  
第三、財政資本：允許資金在目前基礎上運作，也要投資於改進部分。  
第四、社會資本：信任與對學校及社區的認同，包括成員、家長與社區人員的結合。  
第五、政治資本：學校基於合法化權威教育學生，並接受公共基金的補助。



圖二 專業服務形式

資料來源：Developing knowledge-based client relationships (p. 43), by Dawson, 2000, Boston: Butterworth Heinemann.

#### (四)知識螺旋的運用

爲什麼有人可以創新求變，有人不能？可歸納出兩個主要原因：一是組織擁有獨特能耐；二是組織內部創新文化與活力（司徒賢達，1999）。組織知識創造即是一種螺旋過程，稱爲「知識螺旋」，由個人層次開始，逐漸上升並擴大知識範圍，從個人擴散至團體、組織甚至組織間。因此，過程中不斷有同化、外化、結合及內化的知識整合活動（陳世運，2000）。學校在適當的壓力下，從個人做起而至整個組織，成爲充滿活力與具有創造性之學校。因此，一所有績效的學校，不只是有非常明確的典章制度與作業流程，以達成交付任務外，更強調透過知識分享與再使用，重複循環地改善工作績效，以發揮各成員所長。組織成員共同發展創新知識的工作環境，並具備主動出擊迎向挑戰的能力。

### (五)內部彈性機制的發展

「知識管理」帶入學校，必然造成現有的行政、教學運作需做結構性的調整。其中包括組織決策傳遞的增快、組織扁平化、讓每一位成員組織都成為知識工作者（彭若青，2000）。在學校採行「知識管理」，行政流程及接受資訊、傳遞資訊方式，都需改變以往僵化的模式。各層級之間的決策或各種溝通，亦打破傳統科層組織運作機制。知識管理是「組織結構」和「資訊技術」的基礎建設，包括有益知識流通的電腦網路與資訊軟體，以及能推動知識管理部門或組織制度，如知識執行長（chief knowledge officer, 簡稱 CKO）制度。這樣的人不一定在組織有固定職位，也就是他的角色扮演重要過他的職位機制（王明琴，2000；Koulopoulos & Frappaol, 1999）。此方式極似國外盛行的「首席教師」，國內的學校教育，可以採用此制度以整合學校內部隱性與顯性知識。

### (六)外部資源合作的尋求

知識管理可做跨校甚至跨國合作，共同交流教學新知。例如：西歐荷蘭由教育部與各所大學共同捐款，成立一個特殊基金會 Nuffic，一方面協助基金會成員學校在國際上行銷，同時也串連起有意合作的各國大學，成為名符其實的知識管理串連者（陳禎惠，2000）。現今是電子化的時代，面臨資訊化時代及市場機制引入學校，電子化學習將與校園的交互關連，大學、學校、訓練中心及文化資源中心網絡化，已呈必然趨勢（Commission of the European Communities, 2000）。當校園進行知識管理時，與外部組織的結合充分應用相關資源，將使學校知識更加充實而多元。

### (七)個人與組織願景的兼顧

1980 年代，教師合作在學校改革已經被視為重要的成分和強化內在網絡的手段（Center for Educational Research and Innovation, 2000）。對組織或個人而言，「知識管理」能結合學校與教師的力量，促成學校的成功以個人自我實現的契機。學校特別關注教學如何進行與發展，學校組織成員是行動的行為者而非被動者。學校有清楚的發展目標，和滿足學校本身及成員需求的能力。這樣的學校對未來充滿願景，其須擔保每位教師與行政人員在教學與學校行政的貢獻，並對學生負起教育責任與義務。

### (八)校園組織文化的塑造

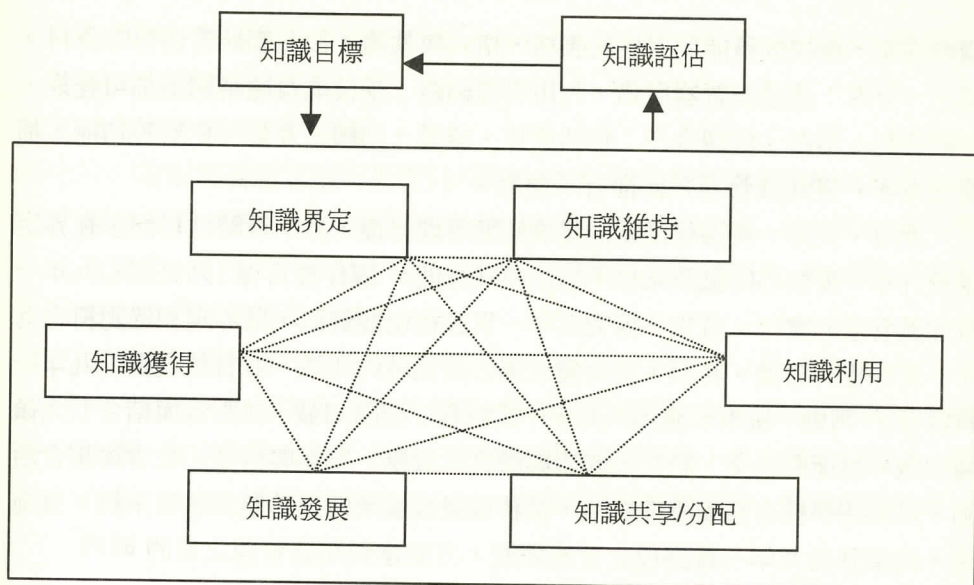
組織必須建立一種充滿樂趣的工作文化，亦即成員達成組織目標後，

應該擁有活力、興奮，值得慶祝的成果（江岷欽、莫永榮，2000）。「知識管理」在學校不但是個理念，而且能具體落實，此種文化有助於學校的進步與發展。知識管理需要誘導、激勵，使員工行為直接改變。激勵方式包括物質與精神，但都必須要直接有效。學校行政人員不盡然需要對知識管理活動有直接的參與，但在態度上的支持與認同將是必要的，並以此建立學校知識分享的組織文化。

綜上所述，校園知識管理乃是一種實務性的應用，而且重視資訊基礎建設。關注專業知識的發展，由個人層次開始，擴散至團體、組織甚至組織間，逐漸上升並擴大知識範圍知識螺旋的進展。不但，兼具內部彈性機制的知識管理，與外部資源合作的知識管理，亦兼顧個人與組織願景，而能塑造校園知識管理組織文化。

### 參、推動九年一貫課程之應用策略

知識管理活動包括知識獲得、知識加值、發展知識方法、發展資訊科技基礎並應用於知識傳播、教育員工有關知識建立、分享和使用方法（伍忠賢，2000；葉乃靜，2000；Davenport，2000）。Morten & Thomas（1999）亦將知識管理策略概分為「系統化策略」、「個人化策略」。Liebowitz（1999）指出獲得知識的技巧，包括：訪談、逐字稿分析（protocol analysis）、問卷和調查、觀察和模擬實驗（simulation）、做中學，並提出知識管理的流程，其中包括從轉化資訊進入知識、界定和確認知識、獲取/確信知識、組織化知識、檢索和應用知識、結合知識、創造知識、分配/行銷知識，在此之間尚須不斷進行知識學習。Probst, Raub 與 Romhardt（2000）亦指出知識管理的基石（如圖三），包括知識界定、知識獲得、知識發展、知識共享/分配、知識利用、知識維持，其中的核心是互為交互作用所形成，最後尚須檢視知識評估與目標的達成。



圖三、知識管理的基石

資料來源：*Managing knowledge: Building blocks for success* (p.30), by Probst, Raub & Romhardt, 2000, New York: John Wiley & Sons, Ltd.

從校園知識管理的探討及上述多位學者所提出的策略，綜合其看法後，茲從「知識管理」的角度，提出中小學將於九十學年度推動「九年一貫課程」的應用策略：

### 一、建構九年一貫課程知識管理流程

九年一貫課程設計有四大重點，第一、以培養現代國民所需的基本能力為課程設計核心架構；第二、以學習領域合科教學取代現行分科教學；第三、提供學校及教師更多彈性教學自主空間；第四、降低各年級上課時數，減輕學生負擔（方德隆，2000）。換言之，知識管理乃為使九年一貫課程實施更具效率與效能，以符應九年一貫課程設計之重點。一般而言，推動九年一貫課程，知識管理流程應包括：第一、界定：先定義「九年一貫課程」執行方案，由哪些部門執行？建立哪些製作程序？第二、獲得：建立屬於學校的「九年一貫課程」

資料檔案，學校成員能使用相同表格、格式與軟體，彼此都能看懂對方資料。第三、分享：透過瀏覽器服務，利用網際網路，學校成員隨時隨地都可登錄、下載資料。第四、協調合作：包括修正、搜尋、回饋、互動、更新等功能，都應在九年一貫知識管理系統裡有所規範。

所以，九年一貫課程推動需建構知識管理目標，其「策略性目標」在界定學校九年一貫核心知識及未來所需之特殊技能。「運作性目標」乃是關心九年一貫知識管理的實行。首先，探究九年一貫課程相關資訊，並界定和確認符合九年一貫課程的知識。其次，從而獲取屬於該領域的知識，並有效規劃「九年一貫課程」。再則，檢索和應用「九年一貫課程」相關知識，並整合與結合七大領域知識—藝術與人文、語文、健康與體育、數學、自然與科技、社會與綜合活動，以創造學校自身獨特性知識，並將成果推廣或傳遞於整個教育系統。實施後，尚須評估九年一貫課程之實施效能，方能達到知識管理之目的。

## 二、管理九年一貫課程相關內容

九年一貫課程，最明顯的變革之一，是建立國民教育九年一貫的學校課程目標，將過去傳統國民中小學分別列舉的學校教育目標，統整為國民教育學校教育目標，引導學生致力達成下列課程目標。其中包括三個面向：第一、「人與自己」的面向：增進自我瞭解，激發個人潛能；培養表達溝通、創作及審美能力；獲得運動常識與技能，陶冶體育情操。第二、「人與社會」的面向：培養負責守法、積極參與、團體合作的民主法治知能；發展互助合作的群己關係，重視倫理價值，提昇道德判斷能力；啓迪包容異己，尊重多元文化，恢弘國際視野。第三、「人與自然」的面向：啓發探究興趣、批判反思、創造發明等科學態度；學習科學方法，理解科學概念，注重科學實驗，應用科技新知；瞭解自然環境，維護自然生態；掌握科技資訊，培養終生學習意願（高雄縣政府教育局，2000；教育部，1998）。為達成九年一貫課程的理想目標，需蒐集相關的資料、資訊、知識，透過知識管理更能給予、賦予價值，而能執行與運作更有智慧。管理九年一貫課程相關內容可從以下幾點著手：

### （一）蒐集文件資訊

參觀他校與其他學校作法之書面報告、研討會、研習課程、政府政令宣導、相關專書著作、同僚的討論及相關教案實作設計、九年一貫課程網站，例如：國民中小學九年一貫課程教學網站（<http://teach.eje.ntnu.edu.tw/>）

與九年一貫國民教育網站 (<http://cur9.wfsh.tp.edu.tw/>) 等，皆可廣泛蒐集到理論與實務面的知識。

### (二)彙整有形與無形的資產

有形的資產意指可蒐集到的文件檔案，無形資產則是學校成員推動的經驗分享。學校若缺乏透明化的運作，易導致沒有效率、無知的決定和重複運作。有效率的知識管理必須確保內部和外部的透明化，幫助學校成員獲取他們所需要的知識。

### (三)建構檔案資料庫

從許多內部與外部環境資料，獲得並創造出九年一貫推動策略。根據共識，制定決策或行動方案。整合組織決策與回饋，找出最佳實踐法，儲存在「九年一貫檔案資料庫」中，成為組織的集體記憶，靈活應用於學校內部。

## 三、提升九年一貫課程科技運用

科技的應用是知識管理輔助之利器，它簡化繁瑣的謄錄、繕寫，並且能用於支援九年一貫的課程教學。茲將其應用策略說明如下：

### (一)推動電子化傳輸資訊

行政院為增進行政效率，乃將公文處理現代化，並於八十九年底以前完成電子公布欄建置（高雄市政府，2000）。目前幾乎全國中小學已具有公文電子化之措施，相對的，九年一貫相關資訊利用電子傳輸，不但有助於資訊流通的便捷，亦節省不必要的資源浪費。

### (二)架設九年一貫課程資訊網路

校園網站成為資訊聯絡站，可將電子資料庫連結至網頁，網頁不但可做為學校九年一貫課程推動之傳遞與公布訊息的管道，採用留言板或推動經驗交流調查表設計，亦可從進入網站的人獲得知識，透過資訊技術將資料轉換至電子資料庫。

### (三)提高教師專業的資訊能力

學校教職員具備資訊基礎能力，將有助於快速溝通及傳遞、整合與更新各種知識。在課程準備上，教師能透過網路搜尋找到所需的知識資訊，也可製作教學領域專屬網站與其他教師分享教學心得及運用於教學。在教學過程中，具有資訊能力的教師可輔導學生透過電子郵件繳交作業或作為

師生互動管道，並教導學生善用網際網路，讓學生於課前及課後蒐集相關知識，以增進教學的多樣化。

#### (四)鼓勵資訊軟體的創發

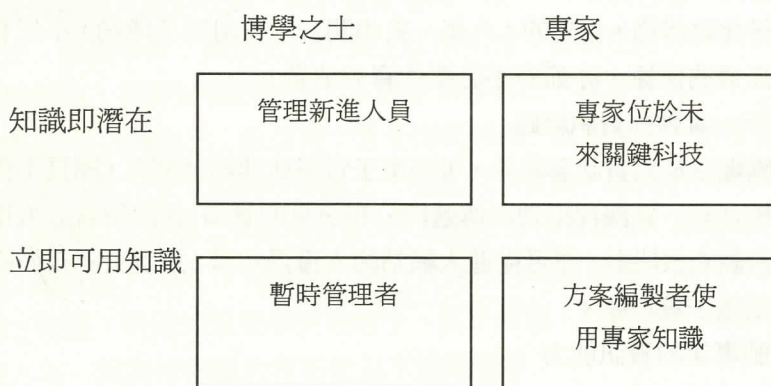
在許多資訊研發機構、大學，甚至具有研發知識管理軟體能力的中小學，可創發適合校園「九年一貫課程知識管理」的軟體，將有助於知識的快速、便捷、準確之應用。

#### (五)利用電子資料庫的輔助

學校利用電子資料庫檔案，若有資訊人才才能建構資料庫或向廠商採買「知識管理平台」，將有助於學校各類資訊整合。當有需要查閱時，既快速又方便，促使整個教育體系能互相流通資訊，而不用以「問卷」或「調查」形式，反覆調查同一筆資料。

### 四、適切安置專精領域之師資

學校教師各有專長，有的是某一方面專家，有的是博學之士（如圖四），彼此間的互動才能促進知識的傳遞。所以，建立學習型組織或是各年段以學習群來進行知識的增長，各領域的教師進行研究合作，有助於教學內容、技巧的進步。由於九年一貫包含七大領域，所需的教師亦有所異，若能依其專長授予權能主導教學，知識的傳播與知識轉換則更有效率與效能。



圖四 知識所有人的形式

資料來源：Managing knowledge: Building blocks for success (p.109), by Probst, Raub & Romhardt, 2000, NY: John Wiley & Sons.



## 五、整合學校推動之九年一貫課程資源

整合學校資源需對學校內部與外部之軟硬體設備的充實與利用、教學人才檔案建立、九年一貫課程推動相關措施等，做充分的瞭解，以進行具有績效責任的管理。學校可從外部資源引進豐富的知識，增進與內部知識的互動和合作，並善用社區家長與教育相關單位的資源。例如：教育部、教育局所提供之策略方案、家長專業知識應用於教學情境的分享、與其他學校或書商的合作關係。此外，學校亦可買他們不能發展的知識，例如：知識管理的平台與軟體，以支援九年一貫課程運作。

## 六、促動學校知識的創新和應用

長久以來，推動「學校本位管理」、「全面品質管理」與「學習型組織」，其目的皆在期許學校如企業機構般，具有永續經營的實力。學校唯有不斷產生新知，才能因應目前急遽變遷的「知識社會」。促動學校知識創新與應用，可從下列方向著手：

### (一)教師的合作研究

傳統上，學校知識發展是依靠「教科書」。然而，卻忽略重要知識來自學校教師的創造與經驗。「九年一貫課程」的推動，需依靠教師編輯適切的教材，此活動不僅將知識視為生產過程，而且透過教師合作研究將學校發展成學習型組織，才能對知識有效分析和利用。

### (二)知識分配與共享

知識分配是將既存「九年一貫」相關知識，共享和散播至學校組織文化中。九年一貫課程領域的課程設計、教案編寫、教具製作等，對學校而言是一項重要的工程，單靠個別教師獨立創作實為不可行。因此，唯有全體教師不斷生產知識，並分享與傳播給學校成員，「九年一貫課程」的推動才會更完備。

### (三)智慧財產權的維護

目前已有不少「九年一貫課程」著作或網路資料，適用於學校的將轉化至各個校園中使用。由於無形資產的價值日益重要，為了保障教師的「原創性」，智慧財產權應為各級學校所重視。不但讓具有巧思的教師得到應

有的榮譽，更能激發教師主動積極之教學創作能力。

知識管理應用於九年一貫課程，需先建構九年一貫課程知識管理流程，才能知道九年一貫課程所需進行知識管理內容。目前已邁向資訊化時代，運用科技管理知識是必然的趨勢，以此進行知識管理能使教學多元、教材豐富，並且能做知識的分享與傳播。此外，各領域聘用專長師資及整合學校內外部資源，將可促動學校知識的創新和應用。

## 肆、結語

對企業而言，知識管理創造企業新競爭價值，藉此增加企業利潤並降低企業成本。其不但提高企業效率，建立企業分享新文化，更使企業能永續經營。在學校應用上亦是如此。校園知識管理目的，是將學校存在有形與無形知識，有效的蒐集、儲存、發展、共享與應用，使學校成員與組織能夠朝向願景邁進。此外，學校非封閉性組織，在與外界互動後所產生的新知，能夠加以創造和應用，使知識進行螺旋的進展，而能轉化成爲學校實務性知識。如此，學校成爲知識管理的組織，所形塑的文化將使各種政策執行更爲有效。

高等教育機構身兼研發與教育雙重功能，在大學教育的「知識管理」可用的人力、物理資源較中小學更爲可觀。中小學雖無大學人才之濟濟，但若能建構出屬於學校的知識管理形式，亦能對學校發展有很大助益。目前，九年一貫課程已於九十年代開始推動，面對各領域的知識及各種配套措施的建立，中小學若有一套知識管理系統，則能有系統管理九年一貫課程相關資訊。從確定知識管理流程、瞭解相關知識內容、應用科技的輔助、建立與整合內外部的各種資源，將促使九年一貫課程的推動更加具有方向性與創造性。此外，學校及教師對於政策執行的困惑，亦能從知識管理系統中尋求解答，擺脫仰賴制式的教科書，而能爲學生及學校建構出具有特色的九年一貫課程。

## 參考書目

- 王如哲 (2000a)。知識管理的理論與應用--以教育領域及其革新爲例。台北：五南。
- 王如哲 (2000b)。知識管理與學校教育革新。教育研究集刊，7 (5)，35-55。
-

- 王明宗 (2000)。知識管理--化知識為企業的創新競爭力。**能力雜誌**，537，106-109。
- 王明琴 (2000)。知識創新與管理。**能力雜誌**，537，40-43。
- 方德隆 (2000)。九年一貫課程基本理念與內涵。2000年12月21日，取自 <http://www.whes.tpc.edu.tw/>。
- 司徒賢達 (1999)。知識管理引爆組織活力。**天下雜誌**，212，180。
- 白景文 (2000)。知識管理創造智價企業。**管理雜誌**，315，66-68。
- 江岷欽 莫永榮 (2000)。智慧資本--新世紀的公務人力資源觀。**人事月刊**，31 (3)，6-23。
- 伍忠賢 (2000)。知識管理策略--知識取得方式的抉擇。**能力雜誌**，537，110-112。
- 吳行健 (2000a)。甲骨文的差異化競爭優勢：KM。**管理雜誌**，315，98-100。
- 吳行健 (2000b)。知識管理：創造企業價值。**管理雜誌**，315，85-86。
- 吳婉芳 (2000，7月14日)。有知識縱橫職場無難事。**經濟日報**。
- 吳清山、黃旭鈞 (2000)。學校推動知識管理策略初探。**教育研究月刊**，77，18-31。
- 吳嘉陵、謝忠武 (2000)。人力資源發展部門的知識管理策略--以高雄市政府公教人力資源發展中心為例。**公教資訊**，4 (1)，1-12。
- 李沿儒、邱鈺雯、洪朝富 (2000)。虛擬學院之智慧型適性教學推論。**遠距教育 (中華民國遠距教育學會會刊)**，15 (16)，85-97。
- 周信宏 (2000)。知識管理從頭開始，用心做起。**管理雜誌**，312，90-93。
- 高雄市政府 (2000)。配合中央推動公文管理電腦化作業概況。2000年12月12日，取自 <http://www.kcg.gov.tw/notes/weeknews/d891030.htm>。
- 高雄縣政府教育局 (2000)。高雄縣政府教育局八十九學年度「九年一貫課程」宣導資料—邁向九年一貫課程新里程。高雄：編者。
- 張志明、劉淑娟 (2000)。知識管理在學校營繕工程之運用：以花蓮縣國民中小學為例。**花蓮師院學報**，11，55-82。
- 財團法人資訊工業策進會—軟體工程實驗室 (2000)。知識管理團隊。2000年12月8日，取自 <http://192.72.145.113/>。
- 教育部 (1998)。國民教育階段九年一貫課程總綱綱要。台北：教育部。
- 陳世運 (2000)。知識管理探討。**今日會計**，74，33-47。

- 陳兵兵 (2000)。企業管理的重大革命--知識管理。管理雜誌，315，60-62。
- 陳禎惠 (2000)。知識管理人才的搖籃--創新，政大科管所獨領先鋒。能力雜誌，537，44-47。
- 彭若青 (2000)。思科對員工的承諾：每個人都是知識工作者。管理雜誌，315，94-97。
- 葉乃靜 (2000)。由知識管理思考圖書館未來的發展。資訊傳播與圖書館學，6 (3)，81-94。
- 楊仁坤 (2000)。知識管理為企業 e 化必經之路。管理雜誌，315，64。
- 趙政岷 (2000)。掌握智慧的變革共創世紀的雙贏。2000 年 12 月 18 日，取自 <http://www.amway.com.tw/0theme/leader/2K09/2k09-2.html>。
- 臺積電 (2000)。台積電如何做知識管理。2000 年 12 月 15 日，取自 <http://home.pchome.com.tw/soho /tompeggy/tsmc-10.htm>。
- 臺灣微軟 (2000)。實踐知識管理：化經驗與資訊為成果。2000 年 12 月 15 日，取自 [http://www.microsoft.com/ taiwan/technet/dns/km/km\\_system03.htm](http://www.microsoft.com/ taiwan/technet/dns/km/km_system03.htm)。
- 黎小萍 (2000)。安達信顧問公司：知識管理、資訊共享。2000 年 12 月 15 日，取自 <http://www.dm.ncit.edu.tw/newpage53.htm>。
- 劉常勇 (2000)。新職位的誕生—企業知識執行長。2000 年 12 月 15 日，取自 <http://www.chinese.com.tw>。
- 蔡文瑾 (2000)。知識管理，創新知識。資訊與電腦，245，63-67。
- 謝增錦 (2000)。知識經濟時代如何提升個人競爭力。管理雜誌，315，70-74。
- 胡瑋珊、普賽克、戴文坡 (1999)。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。
- Arthur Andersen Business Consulting (1999/2000)。Knowledge management. 劉京偉 (譯)。知識管理的第一本書。台北：商周。
- Boisot, M. H. (1998). Knowledge assets. UK: Oxford.
- Brooking, A. (1999). Corporate memory: strategies for knowledge management. London: International Thomson Business Press.
- Center for Educational Research and Innovation (2000). Lessons for: Creating a learning system. In Center for Educational Research and Innovation (Eds.), Knowledge management in the learning society (pp. 67-92). Paris: OECD.
- Commission of the European Communities (2000). Communication from the
-

- commission: e-learning-design tomorrow's education*. Brussels: Commission of the European Communities.
- Davenport, T. H., DeLong, D. W., & Beers, M. C. (1998). Successful knowledge management project. *Sloan Management Review*, winter, 43-57.
- Davenport, T. H. (2000). *Some principles of knowledge management*. Retrieved December 27, 2000, from <http://www.bus.utexas.edu/kman/kmprint.htm>.
- Dawson, R. (2000). *Developing knowledge-based client relationships*. Boston: Butterworth Heinemann.
- Drucker, P. F. (1998/ 2000). *Harvard business review on knowledge management*. 張玉文 (譯)。知識管理。台北：天下。
- Hill, P. T. & Guthrie, J. W. (1999). A new research paradigm for understanding twenty-first century schooling. In J. Murphy & K. S. Louis (Eds.), *Handbook of research on educational administration* (pp. 511-524). San Francisco : Jossey-Bass Publishers.
- Information Technology Advisory Group (1999). *The knowledge economy*. Wellington: New Zealand Information Technology Advisory Group.
- Koulopoulos, T. M., & Frappaolo, C. (1999). *Knowledge management*. Oxford, UK: Capstone.
- Leadbet, C. (1999/ 2001). *Living on thin air the new economy with a new blueprint for the 21st century*. 李振昌 (譯)。知識經濟大趨勢。台北：時報。
- Liebowitz, J. (1999). *Building organizational intelligence: a knowledge management primer*. NY: CRC.
- Morten, T. H. & Thomas, T. (1999). What's your strategy for managing knowledge? *Harvard Business Review*, March/ April, 106-116.
- Nijhof, W. J. (1999). Knowledge management and knowledge dissemination. In Academy of Human Resource Development Conference Proceedings, *Knowledge management*.
- Nonaka, I. & Hirotaka, T. (1995). *The knowledge-creating company*. New York: Oxford University.
- Nonaka, I., & Hirotaka, T. (1995/ 1997). *The knowledge-creating*.
-

- 楊子江、王美音（譯）。**創新求勝：智價企業論**。台北：遠流。
- Organization for Economic Cooperation and Development (1996). *The knowledge-based economy*. Paris: Author.
- Probst, G., Raub, S., & Romhardt, K. (2000). *Managing knowledge: building blocks for success*. New York: John Wiley & Sons.
- Scanchez, R. (1997). Managing articulated knowledge in competence-based competition. In R. Sanchz & A. Heene (Eds.), *Strategic learning and knowledge management* (pp. 163-187). New York: John Wiley & Sons.
- Thurow, L. C. (1999). *Building wealth: the new rules for individual, companies and nations in a knowledge-based economy*. New York: Happier Collins.
- Thurow, L. C. (1999/ 2000). *Buildiing wealth: the new rules for individuals, companies and nations in a knowledge based economic*.
- 齊思賢（譯）。**知識經濟時代**。台北：時報。
-