

從知識管理理念探討 「學習加油站」之發展與應用（上）

林燕珍 / 私立淡江大學教育科技研究所研究生

徐新逸 / 私立淡江大學教育科技研究所教授

壹、前言

資訊科技的進步，改變人類生活與生產的模式，傳統以製造業為主的經濟型態，轉變為以知識為主的「知識經濟」，正意味著新經濟時代的來臨。知識管理的議題正如火如荼的展開，各行各業無不意圖在這新經濟時代保有組織的優勢競爭力，以歷歷不衰永續經營。教育是立國的根本、是一切的基礎，在知識經濟的時代不應缺席，我國的教育改革自民國八十三年九月成立行政院教育改革審議委員會，於民國八十五年十二月提出「教育改革總諮議報告書」，揭櫫教育改革五大方向，進行「教育改革行動方案」之制定，八十九年行政院經濟建設委員會提出「知識經濟發展方案」，其具體措施中明訂應有效的應用資訊科技以「豐富網站內容」、建

立網路教學環境，且逢教育部推動教育改革－國民教育九年一貫課程於九十年九月逐步實施時候，以整合數位學習資源、提供全國師生共享資源與推動資訊融入教學為目的的「學習加油站」網站（<http://content.edu.tw>）愈發顯得重要與困難。「學習加油站」網站應支援國民教育九年一貫課程實施的需求，及實現知識經濟時代的期望，加速促進網站知識充分應用、分享與創新知識的產生，而透過「知識管理」概念的運作與推動架構，以擬定「學習加油站」之後續發展規劃與知識管理工作，確實發揮其應有的功能，是刻不容緩的。

貳、知識與知識管理

一、知識是什麼

知識不同於資料(Data)、資訊(Information)，資料是一些原始的文字、數字，將資料加以處理能傳達出某種訊息稱為資訊，而資訊經過分析、認知、判斷等形成知識。智慧(Wisdom)則是以知識為根基，透過個人的應用能力、實踐能力表現出具價值的資源（江岷欽、莫永榮，2000）。

許多學者對知識各有其多重的定義，認為知識是一種能力、技能、經驗、知曉、know-how、洞察力、判斷能力等，在個人層面方面，學者Alavi（1997）指出知識是人類經過驗證的一種信念，其可以提昇個人執行工作的能力，包括體能與智能。對於學校的教師、教育工作者而言，主要的執行工作是教導學生、提昇學生學習的成效，提昇此執行工作能力的知識，可以所謂的外顯式知識（explicit knowledge）及內隱式知識（tacit knowledge）二類來做區分（Nonaka,1994）。外顯式知識是可定義、可擷取、容易以文字或數字表達的知識，例如書本、教師手冊、課程軟體、參考資源等具體形式的知識。內隱式知識屬於高度個人化的個人經驗、判斷、價值、心理模式，較難以正式化的知識，例如教學經驗、心得與技巧等。此些知識內涵，對於

組織層面來說，是增進教育發展的知識，能提昇國家的競爭力，可謂為組織的智慧資本。

二、知識的特色

很多知識無法外顯、是內隱式，而且是個人化的、動態的、經常在改變，不易以媒體科技表現與傳遞，需要加以轉換為外顯式的知識，使其易於被傳播與分享。知識需經由人類的思考過程，來支援判斷與行動，有行動力知識才有價值，越分享方才越有價值，知識被運用並不會因而磨損、遞減報酬率。歸屬個人的知識若能利用某些方法將它轉化成組織的知識，將有利於知識活用，並使得個人知識的使用範圍呈幾何倍增。而組織的知識若能為個人所活用，也就愈加能夠提升個人自身的創造力。

三、知識管理的定義

以知識與資訊的差異來看，知識是將資訊與資料化為行動的能力，「知識管理」就是傳遞工作上所需要的資訊和資料（Applehans, Globe, & Laugero, 1999;蔡勝男，民89）。知識管理是為一個系統化與組織化進行擷取、組織，以及溝通其他員工內隱與外顯知識的過程，目的是要

讓彼此的知識創造最大的效用與生產力 (Alavi & Leidner, 1999)。各文獻對知識管理的定義不一，然而其目的無異是為了提高組織的績效，而隨著資訊科技的發展，知識取代勞力、土地、資本，變成重要的競爭力 (Drucker, 1998；劉京偉譯，民89)，對於存在組織內部、外部，及組織的成員本身的內隱及外顯之重要的、相關的知識，做有系統的收集、分類、創造、儲存、傳遞、分享、與利用的過程與管理工作，更顯得重要，可為知識管理做一註解。

參、實踐知識管理的關鍵要項

知識管理不是只為支援沒有創造力或補不足的挽救措施，知識管理的實施可以同時提升組織創造性知識的質與量，強化知識的可用性與價值 (劉京偉譯，民89)。其實施之重要元素包括人、知識、資訊科技與分享，「人」是知識的運載者，知識涵蓋的對象包含有資料、資訊、知識與智慧的所有層面，加上資訊科技的應用，使得知識管理更容易建構、相互溝通，而透過分享、活用與實踐，才能創新與產生更好的知識，使知識管理的效益倍增，各元素間的關係可以下列公式來表示

(Arthur Andersen, 1999；劉京偉譯，民89)。

$$\text{知識管理 } KM=(P+K)^S$$

(P=People知識的運載者，+=IT資訊科技的應用，K=Knowledge，S=Share分享)

知識管理工作的實踐以知識網路為導入觀點的關鍵項目，有知識策略、組織的學習、社群、績效考評、資訊科技與知識資料庫 (knowledge space) (Arthur Andersen, 1999；劉京偉譯，民89)，然而組織的未來形態如何，哪種組織能在未來成功，個人知識工作者都在其間扮演舉足輕重的角色 (Drucker, 1998；陳琇玲譯，民90)，因此，個人認為組織成員的認知覺醒也應列為知識管理導入策略的關鍵要項之一，形成七個關鍵要項，以下分別說明之。

一、組織成員的認知覺醒

知識管理的實踐，建立在組織成員對知識管理重要性的認知。透過相關措施作溝通，讓組織成員瞭解所擔任的角色、應學習的事項；瞭解如何利用知識管理整合資源；瞭解與分享知識管理計畫的成果，

達成執行任務的共識，以建立共同的願景，落實知識管理工作的實踐與加速目標的達成（劉京偉譯，民89；胡瑋珊譯，民88）。組織每一位成員要能體認並且實踐知識管理工作的八大步驟：(1)知識的定義；(2)知識擷取；(3)知識選擇；(4)知識儲存；(5)知識分享；(6)知識運用；(7)知識創造；(8)知識銷售（Beckman, 1997；林東清，民90）。

二、知識管理策略的訂定

明確的定義知識創造的目的，是提高組織成員對知識管理的實踐力與能力，可讓成員體認從中獲得的益處。策略的訂定應考慮在既有的基礎上建立，考慮任務執行有幫助的知識管理是什麼？應建立的架構為何？採取的作法與推動方向為何？充分瞭解與思考，以策劃出最佳策略。

三、知識社群的建構

目前各行各業組織任務的完成已由個人單打獨鬥，轉為團隊合作完成的形式，應避免組織成員閉門造車的執行工作方式，鼓勵形成知識學習的知識社群（community）、實踐團隊，以合作的方式共同創造知識、分享知識。

知識社群的形式可為實體或虛擬的社

群，其可帶動知識管理的實踐，讓組織成員、經營者成為真正的知識工作者、知識經營者，早日朝向學習型組織的目標邁進（劉京偉譯，民89）。

四、組織持續的學習

組織本身不會產生知識，而是由組織內部的成員共同累積與創造而成，組織的成長來自組織中各成員的學習。組織學習是指透過較佳的知識和理解來改善行動的過程（Fiol & Lyles, 1985；張玉文譯，民89）。學習的目的在於創造新資產，學習活動包括各種教育、訓練、研習與討論等活動，學習的要項有團隊合作與溝通方式、創造與開發能力的培養、個人技術提升的學習、組織意識的傳達、知識活用的學習、主動學習精神的培養等（胡瑋珊譯，民88）。

組織的學習要能持續性的進行，以營造出組織新的文化，形成一學習型組織。而組織能否提供善用知識的時間、環境與情境，是落實組織學習的重要影響因素。

五、有效的資訊支援系統

使用資訊科技的優點是「超越時空限制的相互溝通，大量的儲存、方便的搜尋等」，應用於知識管理的知識收集、分

類、創造、儲存、傳遞、分享、與利用的流程工作，可以使知識管理的工作變得更為容易與有效率。以知識管理為基本的資訊支援系統選擇與採用，必須以策略觀點來衡量，且以使用者易於使用為原則（劉京偉譯，民89）。

六、恰當的知識分類與知識庫的建構

知識資產的分類是知識管理工作的一大挑戰，需要內容專家顧問團隊的協助，知識資產的分類，影響著知識的查詢與傳遞等工作與流程，恰如其分的編碼分類，及適當的運用資訊科技，使得知識物件的載入與呈現等執行非常方便，是設計知識庫的重點（劉京偉譯，民89）。

七、有效的考評及獎勵措施

以上各項關鍵要項具備後，知識的分享與使用必須長期推動、持續進行，組織領導人的支持與重視是極為重要的，組織要創造、鼓勵、及支援「知識分享」的環境與文化，鼓勵知識的共享、活用與實踐，並訂定制度將之列入績效考核及獎勵依據，以促成及加速知識管理的實踐與提升知識之質與量（劉京偉譯，民89）。

肆、「學習加油站」之網站資源與組織架構

民國八十七年二月教育部召集學校、縣市教育局代表及專家學者等籌備成立「資訊教育軟體與教材資源中心」網站，成立宗旨為整合資訊教育軟體與教材資源，提供全國師生共享教學資源，及教學與學習經驗交流園地，達資源流通、縮小城鄉差距的目的。民國八十九年四月網站正式命名為「學習加油站」。

一、「學習加油站」的知識內涵與服務

「學習加油站」是彙集中小學各階段教與學資源的網站，所提供的資源包含有教學活動計畫、教材、素材、學習單、測驗題、相關資源資訊、相關網站資訊及活動成果資訊等，另外透過討論區的意見發表，也彙集了許多教與學的經驗資訊與知識（見圖1）。這些網站所要彙集的知識內涵，存在於優良教師平日教學使用之很好的教案、學習活動、教材及所累積的經驗等資源，是國家教育發展之智慧資本的所在。

網站彙集的知識內涵，要有行動力才有價值，應推動師生們活用於平日各領域

或學科的教學活動中，並分享使用知識的經驗，透過分享愈能激發出創造力，產生「一加一大於二」之效能，也就是 (I+P)^s 效能的發揮，且愈多人參與分享、效益愈大 (劉京偉譯，民89)。(註：I-Information, P-People, s-share)

「學習加油站」網站系統大幅改版，新系統所提供的服務與特色有：1.建構各學習領域或學科之知識架構；2.提供多樣性數位化課程參考資源；3.提供教學的基本元件；4.多元化查詢服務；5.提供個人化服務；6.有效的各項資源品質管理；7.便利的各項資源下載服務；8.多重管道徵

求優良資源。

二、「學習加油站」網站之組織架構與運作

「學習加油站」網站的主要知識內涵，是由教育部補助的「資訊教育軟體與教材資源中心」(以下簡稱資源中心)學校負責彙集。每一資源中心團隊由領域或學科專業教師、教學設計與資訊專業教師組成，其任務為教材開發、教學相關資源搜集、教學研討之參與和經營、資訊融入教學活動的辦理與推動等。輔導計畫團隊由專家學者、顧問群與一所資源中心學校

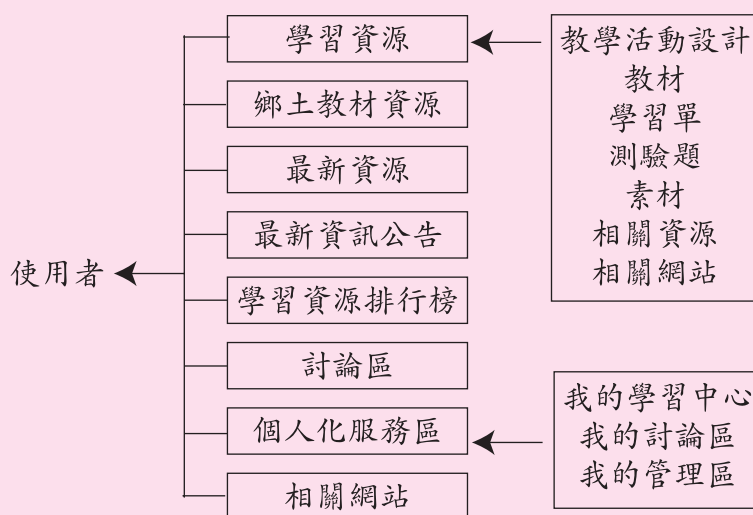


圖1 「學習加油站」資源服務與功能項目

組成，主要是協助資源中心團隊之運作。評審團由各領域專家、教學設計專家與資訊專家等組成的智庫群，是篩選與控制資源的可用性。系統組配合各組織提供資訊

工具的使用、技術支援服務，並維護網站時時刻刻都能為全國師生服務（見圖2、圖3）。

網站的運作政策是由教育部電算中心

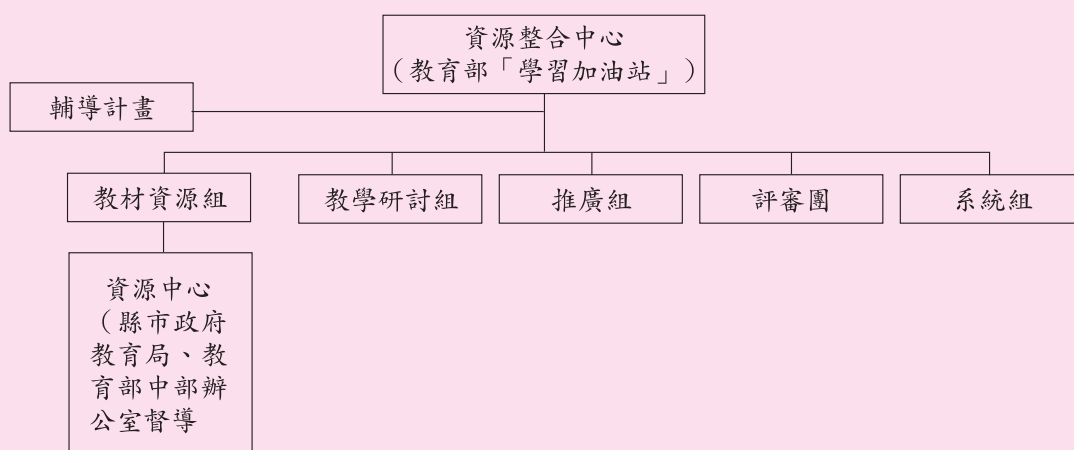


圖2 「學習加油站」網站組織架構圖



圖3 「學習加油站」網站首頁圖

主管業務相關人員制定，中小學資源中心學校所屬的縣市政府教育局（或教育部中部辦公室）是直接的督導者，與教育部共同組成「學習加油站」最上層的管理團隊。管理團隊透過不定期的全國資源中心會議傳達執行的任務，制定相關考核規定以評定組織內各團隊的執行績效。

伍、「學習加油站」之知識管理實施策略探討

面對知識經濟時代的衝擊，「豐富網站內容」的使命執行，及增進教育的發展，「學習加油站」的變革一刻不可待。其運作與推動面臨著知識的持續創新、知識的分類、知識的擴散、以及落實應用的配套誘因機制等挑戰。「學習加油站」的運作實應規劃出適當的策略，加速知識創造，以發揮教學資源共享的功能，及落實提昇教師在資訊融入教學方面的專業知識。以下綜整各學者提出之知識管理導入方案，提出「學習加油站」各資源中心團隊導入實施知識管理應依循的知識管理工作，並期能充分發揮之。

一、組織成員的認知覺醒

(一)喚起組織成員的認知

由輔導計畫以團隊合作的方式，指導與帶動資源中心成員應用資訊融入教學之行動研究；及辦理資訊融入教學之工作坊、研習會等活動，讓資源中心成員了解所要匯集的「知識」是什麼？應實踐的知識管理工作與目標為何？了解如何活化知識並落實應用於自己所在的學校教學，體認「知識管理」的重要性，從個人的知識管理做起，落實Beckman（1997）的知識管理工作八大步驟，循環不已的實踐進行教師個人的專業成長。

(二)領導者的支持

知識社群的領導者—資源中心學校校長及總負責人是執行知識管理工作的主要決策者，資源中心知識工作者所需的環境、時間、人力資源等支援，必須由領導者授權執行或提供，才能順利推展。而資源中心學校之直屬單位縣市政府是直接執行管理者，應支持資源中心的團隊運作，及協助資源中心相關活動的推動，給予行政需求方面的支援，使縣市內老師願意參與且能夠參與。如此，層層往上的支持形成一股共識，形成一穩固的組織架構，促成最高層的教育部主管者給予實質的支持。

（下期待續）