

分享性數位學習平台之設計與研究

柯昭君

國立屏東教育大學資訊科學系
vicki12192001@yahoo.com.tw

林義凱

國立屏東教育大學資訊科學系
yklin@mail.npue.edu.tw

摘要

在網路茫茫的海洋中，網路上眾人的智慧，就是藏寶圖，在維基經濟的世界，你我都是尋寶家。本研究目的主要分析與設計分享性之教學平台應有哪些功能及架構，及如何善用集體智慧發掘資料內涵，來因應新一代的數位學習方式。

三百六十五行，行行出狀元，其實大家都是某一方面的專家，為了讓大家都有其表現的舞台，本系統提供給大家揮灑的空間，讓人人都可以是達人，分享屬於自己專精的事物，以影片、圖示、簡單文字表格來表達，讓有興趣的人可以點閱學習，也讓獨一無二的技術可以傳承下去，以達到本系統所提倡之分享性

關鍵詞：Web2.0 的數位學習、社群平台、學習資源、數位教材、知識分享、學習名片

Abstract

In the ocean of the network, everybody's intelligence is the treasure map on the network. In the world of WiKi economy, we are the explorer. Although the network technology has progress constantly, but pursue humanized study experience not to change, but understand most effective that ways are studied through what kind of people are, one that is with relevant technology should be used to give full play to the comprehensive result. Make use of such multimedia as the sound, picture, cartoon, characters offered by network, etc., through to share different community, have systematic organization stand up knowledge, and then via deepen, agitate and the knowledge innovation produces, and then has produced a new generation and shared the way of studying. Research this purpose analyse a new generation teaching their which function and structure should platform have mainly, come because should several of new generation study the way.

All there are its experts in one hundred kinds of trades, in fact everybody is one expert, in order to let everybody have its stage displayed, the space that this system offers everybody to write freely and easily, let everybody be an intelligent, well-informed person, share and belong to one's own specially precise things, express with the film, icon, simple form of characters, let interested person can is it study to check one by one, let unique technology may passing on go down alone too.

Keywords: E-Learning 2.0、Community platform、Education resource、Teaching material of E、Knowledge sharing、name card of Study

1.前言

近年來由於網路的普及與資訊平台的成熟，虛擬社群已經開始逐漸發展成為另一種人際之間的溝通管道。在個人化功能資訊應用上易於掌握與運用，虛擬社群也開始有了一些衝擊與轉變。Web2.0 為目前確實已經存在且逐漸演化為全新的網路現象，是新一代的網路運用與服務的代稱，為一種心態：提供免費的開放原始碼，分享想法、內容所產生的全新思維，正逐步影響我們的生活、教學和學習模式[8] [9]。

面對知識經濟時代，知識管理其最終目的是有組織、有系統地運用知識，且主要是它將重點集中於知識的核心上，以提升組織的競爭力，促進創新知識[20]。而在典型的虛擬社群之中，強調一群有共同興趣的人，彼此有相同的共識願意分享、交換資訊或溝通需求而群集在網際空間之中，但多半忽略了社群之中「個體」的定位與價值。尚且目前的數位學習系統最大的弊端是大部分操作技術複雜、成本高、單向交流[1]，且在知識傳遞上都是被動模式，學習者無法主動地收尋所需的知識，致使難以滿足即時訊息獲得的個別化學習，突顯個人價值和互動性不足。另一方面，在數位平台上缺乏互通性，學習平台上的教材各自獨立而無法整合，形成知識孤島，且不利於教材的重覆使用，難以達成知識的分享與創新。學者M·Sun提到[13]「遠距教學學生與老師之間最大的障礙，就是缺乏互動」，因此本論文中將探討、分析數位教學應該有哪些面向來增加學習的互動性，包括學習資源建立與設計、數位教材的設計、互動機制的規劃、營造知識分享的文化及個人化的學習名片等，以方便使用者隨時取得資訊與進行教學。

而真正的學習來自於參與、練習、投入和反思，科技的工具可以讓我們更有效地學習，以培養獨立思考與終身學習的自主能力，及正確的價值觀，以符合數位學習的四大精神：「自主」、「開放」、「多元」、「互動」[17]，所以，知識創新分享的數位學習是以「主動分享」為核心，開發共享者獨特的能力，以合作、分享和互信賴為手段，透過網路科技相互連結，發揮群體智慧的概念，使隱性知識轉化為顯性知識，及訓練學習者尊重多元開放的社會和獨立思考能力的過程[5]，是目前重要的課題之一。

此外，e-Learning 大師 Elliott Masie 也預言未來數位學習的內容將走向民主化的發展，任何人在全球任何地點都能夠製作產出內容（Wikipedia 即是一個全球知識工作者集體創作最好的實踐典範）。所以此平台正打造這個民主化分享性的學習

環境，希望越開放的知識力量就是越大的能量。

2. 研究背景與系統目標

本研究之研究背景主要分為三個部份，第一個部份是 Web2.0 的數位學習(E-Learning 2.0)、第二個部份是社群平台的設計，及第三個部分混成學習(Blended Learning, BL)，於此研究背景之下，本論文提出分享性數位學習平台之設計基礎。而本章之第二部份為系統目標，主要為介紹此系統之特色目標。

2.1.1 Web2.0 的數位學習(E-Learning 2.0)

數位學習能超越時間和空間的限制，使學習者可以隨時隨地進行學習，正是個人或組織進行知識的傳遞、擴散、分享的利器。E-Learning 一直伴隨著整個 Web 的演進而發展，應用範圍涵蓋了：學校的網路混合教學和遠距教學、企業員工的教育訓練、個人的終身學習。E-Learning 已成為評比學校、企業、甚至於國家競爭力的重要指標之一。以 Web 2.0 的概念及應用作為基礎所形成的數位學習稱為 Web 2.0 的數位學習，而 E-Learning2.0 的特色有三，分別是[18]：

- (1) Learner centered（以學習者為中心）：每位學習者都各自掌握自己的學習，包括可以選擇自己喜好的主題、學習的媒介、資料形式和學習的方式。
- (2) Immersive learning（沉浸式學習）：類似虛擬實境，從做中學。
- (3) Connected Learning（連結式學習）：學生透過電腦與世界連結，經由與他人連結而產生學習，而學習是建立在交談與互動的基礎上。

2.1.2 社群平台的設計

社群最有價值的創造行為，是發生在成員與成員彼此之間，社群與社群彼此之間，甚至是社群與組織之間的互動與溝通 [3]。而使用電子郵件、線上討論群組或聊天室等工具或技術，可以促成或輔助社群的互動，甚至協助散佈在各據點的社群或成員作有效之溝通與連結。因此，社群發展平台的功能設計，即是促進社群成員互動溝通與經驗累積的重要因子。邱貴發[4]認為以 Web-based 的實務社群，其設計功能可分別從靜態的結構設計、動態的結構設計、及其他的設計考量分三個方面來說明，

(1)靜態的結構設計：

- (a) 基本結構考量：實務社群應屬於 Web-based 基礎，初期的社群應以一個伺服器為主，待經驗累積到某種程度後，再考量運用數個伺服器。
- (b) 工具考量：實務社群應以 Internet 上的工

具來建造，如整合 WWW、FTP、e-mail、mailing list、database、search engine 等，皆是可行的方向。

- (c) 人員(社群成員)考量：成員的考慮應朝目標導向(goal-direction)，即以學習社群成立的目標來考量成員。學習是在實際的社群參與中形成的。

(2)動態的結構設計：

- (a) 接觸(Access)：社群成員有多少接觸專家與學習資源的機會？
- (b) 溝通(Communication)：同步與非同步溝通的使用時機為何？社群成員中溝通對象與溝通方式為何？
- (c) 發表(Learn to talk)：社群成員應能發表意見、回答問題、提出疑問，以及社群中應有網路禮節及網路倫理。
- (d) 合作(Collaboration/Cooperation)：社群中的分工合作如何進行與安排？
- (e) 知識分享(Knowledge sharing)：如何分享討論與研究成果？如何使社群成員有參與感和貢獻感？如何有效管理社群內的學習資訊與內容？

(3)其他設計考量：

- (a) 學習材料的考量：學習材料則應在討論中成形，以社群參與和互動的方式，來建構與累積屬於此社群的知識。在實務推展過程中，學習材料或學習資料庫的建置有其必要性，且應把握學習者主動學習的理念來建置。
- (b) 學習輔助工具的考量：學習輔助工具是為了讓學習者能夠順利學習，其工具包含了討論工具等，皆是可行的輔助工具。
- (c) 經營者的考量：經營者的設置十分重要，因為社群的經營者將負責引導與協調社群運作。

2.1.3 混成學習(Blended Learning)

近年來從各種報章雜誌、書籍、研究都發現混成學習(Blended Learning, BL)這一名詞大量出現。雖然其概念之應用早已行之有年，但由於資訊科技發達以及視訊設備的普及化，進一步導致BL發展出新興的學習模式。「傳統BL」模式(Traditional BL, TBL)是指「傳統實體教室環境加上網路非同步虛擬教室的混合」，而新一代的BL模式則是利用新穎的資訊科技來創造「網路同步虛擬教室結合網路非同步虛擬教室」的「新興BL」模式(Emerging BL, EBL)；而且Smith [16] 認為混成學習可以替參與者找到最適當的教學形式，而且不只是以一種方式進行學習。Osguthorpe 與Graham [14] 則是提出，每種混成學習的模式都不完全相同，混成學習可以整合面對面教學環境與線上教學環境的好處，讓教學者可以找出最適合的教學模式，如圖1 所示。

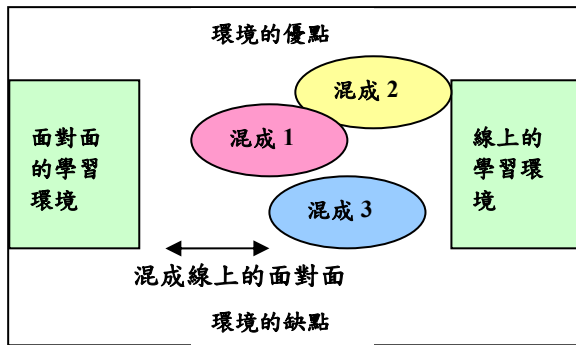


圖 1 混成線上環境與面對面環境的優點

因此由上所述，可知混成學習的優勢包括(1)提高學習成效、(2)增加社會互動、(3)整合面對面環境與線上環境的優點、(4)節省成本與時間、(5)更有彈性等。

2.2 系統目標

目前的分享性學習模式，有教師自行架設之教學網站、Blog、教育單位架設之平台…等，不管是何種學習平台都有其優缺點，加上各個教學平台之間的互動性並不大，各自獨立，使學習者在學習亦或找尋相關資料並不容易。

新一代之數位學習平台應結合行動學習之能，並具有跨知識結合之平台、個人化色彩之blog、簡單的操作介面，讓人人都可以為師。而不同的社群對很多東西都有研究，所以可錄製一些教學媒體或是利用簡單的影片文字，放在平台供人學習，把他們會的東西傳習給大家了解。透過這個平台大家能夠互通訊息，也可以藉此學習不同領域的東西。

3.系統需求分析

根據前述 Web2.0 的數位學習、社群平台的設計，本研究希望藉由社會性軟體，免費的系統資源，及 Web2.0 的概念建置一個數位學習系統。雖然網路科技與技術不斷地創新演進，但是追求人性化的學習經驗是不變的，了解人們是透過什麼樣的方式學習最有效，佐以相關技術的應用以發揮最大的綜效。藉由網路所提供的聲音、圖像、動畫、文字等多媒體，透過不同社群的分享，把知識有系統的組織起來，再經由深化、激盪並產生知識創新，進而產生了新一代分享學習模式，其中以簡單的操作介面，檔案分類搜尋為核心，提供簡單易用的關鍵字檢索、查詢和歸類等功能；並藉由 RSS 達成資訊的互通性、內容的聚合，主動推送、更新網站的最新消息；輔以個人教學網站進行連結，以發掘高質量的學習素材；而 del.icio.us 是一個公開的書籤（在 IE 中被稱為「我的最愛」）系統，每個人都可以將自己喜愛的網站連結張貼於美味書籤，供自己日後取用或是分享給他人，以 Del.icio.us 作為

資訊的分類與理解，以降低收尋的時間，提高數位學習效率及個人化知識的過濾。歸納出以下幾個重要的問題與運用之技術來討論，並探討其相關研究及解決的方法。

(1)學習資源建立與設計

Steven Downes 談到的 Network Design Principles，即學習資源建立與設計的「8 D 原則」[18]：

1. Decentralized（分權）：建立網狀的連結，而非單點連結。
2. Distribute（分散）：網路資源分散在不同點，避免集中在大型點，如此可降低風險並減輕負擔。
3. Disintermediate（去居間化）：去除接收者與資源之間的障礙，可直接得到資源。所謂的居間者指的像是記者介於讀者與新聞之間；老師介於學生與知識之間。
4. Disaggregate（崩解）：例如課程內容不應被模組化或成套包裝，單元設計要盡可能地小，讓學習者依個人所需、方式重新組合內容。
5. Dis-integrate（去整合化）：例如軟硬體獨立運作，開程式碼，用共通語言編碼等。
6. Democratize（大眾化／民主化）：每個人都是自主的，在網路上可發表自己的看法，並容許各種歧見，遵循眾人智慧之準則，而不設限控制。
7. Dynamic（有活力的）：網路像水力、電力系統般地有活力。
8. Desegregate（廢除隔離）：不需要各種不同的網路，像是學習網路、嗜好網路、家庭網路、工作網路…等，只需要一個網路，讓學習成為生活、工作、遊戲的一部分，而非獨立分開存在。

而本系統利用上述之「8 D 原則」，設計的作法為：1.每個獨立之教學 Blog 以網狀方式連結，不但搜尋學習者的學習目標，連相關性大的也提供學習者閱讀，而非點對點之連結。2.網路資源分散在不同點，不僅可以避免資源之浪費，也可以降低主要伺服器風險並減輕負擔。3.本系統由提供者直接分享教學作品以避免媒介而產生誤差。4.由提供者直接提供之間單之教學作品，再由學習者自由選擇搭配想學習之內容。5.本系統是選擇自由軟體興建而成。6.本系統是民主化之平台，不管是專家學者亦或是凡夫俗子，都可以發表自己的看法或意見，因為地球村的人們都生長在不同文化環境下，所以對於不同之事物也有不同之想法，所以要學會尊重包容不同的意見。7.網路資源會因大家的分享而有了生命力，因而更成長壯大。8.本系統之設計原由就是為了讓學習更生活化，而不是為了學習而學習，而是能夠讓學習者主動學習，仔細觀察探索生活中的人、事、物，發現問題再藉由此平台去了

解問題、解決問題進而深入發掘不同的知識。

(2) 數位教材的設計

現今利用網際網路進行數位學習的技術，受到許多國內外研究單位的重視，也愈來愈多人也投入這個領域，例如美國麻省理工學院(Massachusetts Institute of Technology, MIT)所推動的 OCW(Open Course Ware)[12]，其功用即在於讓教育人員能根據 OCW 中之內容開發更具創新性的課程，而使用者亦可利用 OCW 作為自我學習的材料或輔助性參考。但 Kevin Kruse[10]指出 MIT 的 OCW 有三個缺點，(1)教科書的問題：雖然 MIT 將他們課程的資料都放在網路上，然而大部分的課程都還是有採用教科書，因此當我們想要學習其中的一門科目時，我們並沒有教材中所使用的教科書，如此一來學習的效果便大大的打了折扣。(2)講義筆記的問題，MIT 的 OCW 所放上去的是份很詳細的筆記，然而上課的講義與筆記還是有所不同的，而且筆記上的東西並不是每個人都可以清楚的了解，容易讓人混淆概念。(3)沒有回饋與討論的練習，當學習完一個段落時，通常都需要藉由討論或是考試來評斷是否學習的透徹，藉由討論或是考試來達到回饋的功能，進而讓學生的概念更為清楚，然而 MIT 的 OCW 並沒有把這些問題考量在內。因此在進行生活化數位學習教材內容建置時，需特別詳加注意的問題有：(1)以生活化的方式引導學習，配合上多元的教材，避免偏重單一教案(2)對於教材的編撰以影片、圖示及簡單的文字表格的方式來呈現，使學習者一目了然(3)設置討論區達到回饋的功能。上述三項，本研究在後面會提出詳細的探討與解決方案。

(3) 互動機制的規劃

互動是一切社群的泉源，有了互動社群才能蓬勃發展。互動的機制規劃包括非即時性的留言板、討論區、電子郵件及時性的聊天室、即時通訊。但是社群成員不見得每天到所屬的社群查看是否有任何新的動態，但大部份參與社群的成員皆是關心與認同該社群才加入，而根據多數人使用網路的習慣電子郵件與即時通訊是最常使用的工具故可藉由這些工具主動告知社群有人留言或討論或其它新活動將使用者拉回設群。而本系統更是融合不同的互動機制，利用 RSS 達成資訊的互通性、內容的聚合，主動推送、更新網站的最新消息，讓學習者被告之有最新教學作品可以主動學習；以及利用視訊面對面的方式進行教學，讓學習互動更加即時性。

(4) 營造知識分享的文化

Brailsford 認為要做到成功的知識分享必須

由社群做起，知識要流動才能產生價值。Wasko 與 Faraj[20]強調，知識的分享最主要發生於開放的討論和協力合作，創造一個開放的知識討論平台，可由社群管理者依據需求即時的增設，支援動態的知識分享，強調團隊合作。維基經濟時代的來臨，無論是黃金企業或 YouTube，這種由無數網友通力合作，帶來的創新潛能，產生出創造財富的新來源，就是「維基經濟學」的基本模式，它具有四項基本原則：開放、分享、同儕傳遞與世界性。過去只有企業或政府，可以集結眾人之力，在 Web2.0 時代，每個人都能有一番作為。古典經濟時代，愈是獨占，利益愈大，但是維基經濟時代，愈開放，愈有影響力。在網路海洋中沒有國界，可以串連世界各地的網友，組織眾人的智慧，就是藏寶圖。而本系統就是為了營造知識分享的文化而設計的，強調人人都是專家，分享生活中所知的人、事、物，讓你我在此平台都是平等的，而維基經濟時代就是靠你我來築夢，讓自己就是品牌的代名詞。

(5) 個人化的學習名片

數位學習時代的來臨，網路上的提供的學習服務愈來愈多，因此如何促進人際互動，以有效地在網路學習環境中建構與分享屬於自己的知識，便成為數位學習的一個重要議題。有學者 Swinth, Farnham 與 Davis [19]研究指出，在網路學習社群(networked learning community)中若要促進較深且更有意義的人際互動，則在網路學習環境中提供個人化的個人學習名片(learner profile)將是必要的。因此若能於網路學習環境中，建置學習者的個人學習名片，了解其學習興趣及學習狀況，則不僅能提供個人化與適性化的學習環境，更能提高學習的效能[2]。所以本系統有設置個人學習名片區，讓不同的使用者可以了解，此社群中有哪些使用者於線上，並且透過個人學習名片，不僅了解自己的學習狀況，也可以別人的學習狀況，知道他人之專長為何，而進一步的進行互動。

4. 系統架構與功能模組設計

根據上述系統需求分析，本研究所開發的系統分成：使用者介面(User Interface)、格網(Grid)環境技術、符合 SCORM 標準之數位學習教材。

(1) SCORM 標準之數位學習教材

SCORM(共享式教材元件參考模型, Sharable Content Object Reference Model)，是美國聯邦政府下的組織 ADL (Advanced Distributed Learning Initiative)制定的一份標準，可供不同課程共享的重覆使用物件，解決課程跨平台的使用，及快速準確尋找課程素材，以改善現有傳統數位學習平台間協同合作困難的限制。而 SCORM 主要是採用「教學元件」的理念，希望透過「教材共享與重覆使用的

機制」的建立，來帶動「可再用學習內容」的蓬勃發展，以減少教材開發的成本、縮短教材開發時程；其次為了促成學習資源的互通性，使教材可以在各學習平台間流通自如，且不管在任何學習活動、評量及教學模式等各方面都能在不同的學習管理系統(Learning Management System, LMS)達到相同教學效果；最後是達到學習資源可管理的特性，學習者的學習紀錄及資訊跟隨著學習者不管到哪個學習系統都能夠累積而不至於形成學習斷層，達到終身學習的目標。我們使用可製作符合 SCORM 標準教材的工具，來產生及取得學習管理系統 (LMS) 中既有之符合 SCORM 標準之學習物件的方式，再利用格網(Grid)服務來整合異質性系統環境下的學習物件和管理格網內的所有可使用資源。如圖 2，當使用者透過統一的使用者介面提出需求時，系統能夠委派分佈於各地的資源來構成一個數位學習格網，提供給使用者一個安全的使用環境。此外，基於格網服務是採用公開的協定與標準，因此將能有效整合分佈各地的異質平台的資源。

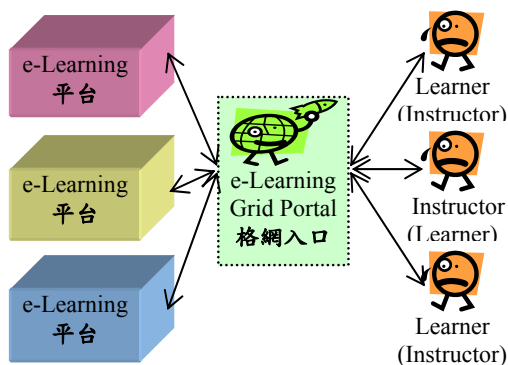


圖 2、系統架構示意圖

(2)使用者介面(User Interface)管理模組

此模組負責使用者的登錄與驗證，並提供個人化的資訊知識管理，可由使用者設定本身喜好的各種功能，包括個人首頁(達人主題分享區、達人好友連絡區、達人行事曆、達人學習名片、數位學習進度表、達人討論區...等)。利用視訊教學者及學習者能夠面對面的混成學習。另一方面也負責接收透過網路所傳送的各種資訊，並且對傳送使用的身份進行驗證，避免讓人惡意破壞資料庫中的資料。

(3)教材存取管理模組

在這裡我們希望能透過格網服務 (Grid Services) 的概念來整合各地的數位學習平台，並進而實現彈性且動態的存取位於各平台內的資源，當使用者有數位學習的需求時，可以由格網環境動態的從不同的平台中取得各個數位學習教材資源的使用權，並形成一個虛擬的組

織 (Virtual Organization, VO) 擔任資源提供者的角色，來提供動態的數位學習服務。此時的數位學習服務已經成為一個資源豐富、可靠的、安全的、符合 SCORM 標準以及功能強大的格網服務。所以此模組的功能是根據使用者愛好的內容來對資料庫進行存取；如此可以確保教材內容的資料獨立性與完整性，以及未來增減教材的彈性。而使用者則可根據自己的需求與進度下載教材內容進行學習。

5.結論與未來建議

本研究依據 Web2.0 的數位學習、社群平台的設計彙整與分析，以及實用性與共享性的規劃，從流程分析、系統設計、模組設計，規劃出一個更能滿足不同社群的數位學習平台，經由系統評估結果發現：

- (1) 使用者介面簡單易用，不需要經過特殊訓練，讓新手都可以輕鬆上手，每位學習者都各自掌握自己的學習，包括可以選擇自己喜好的主題、學習的媒介、資料形式和學習的方式。
- (2) 學習變的更加的活化，無形中增加了學習者的知識與常識，更增加了專業化的程度。
- (3) 學習者較能主動的發現問題，然而能主動的尋找解答探究問題。
- (4) 透過互動及討論，提升了使用者知識創新的能力。

具體來說，提供教材內容讓學習者自己安排學習進度，並建立自己的知識管理平台，建立個人學習計畫表，個人化主題分享區、好友連絡區、行事曆、學習名片、數位學習進度表、討論區、網頁書籤管理等，及利用視訊的即時教學(混成學習)，如此不但提升數位學習的行動力，更可以刺激學習者學習動機，達到最佳學習成效。

參考文獻

- [1]方興東、劉雙桂(2004)：Blog 平台的特色和商業前景分析，南華社會所期刊。
<http://mail.nhu.edu.tw/~society/e-j/36/36-11.htm>
- [2]林瓊如。網路學習環境中的學習助理之設計與應用研究。國立臺南師範學院資訊教育研究所碩士論文，未出版，台南市。2000。
- [3]洪千惠(2003)：研究生實務社群發展與建置之研究—以台科大研究生為例。國立台灣科技大學資訊管理研究所未出版碩士論文。
- [4]邱貴發(1996)：情境學習理念與電腦輔助學習—學習社群理念探討。台北：師大書苑。
- [5]鄒景平(2006):學習科技應用的兩種抉擇。
http://www.ceolearning.org/admin/epaper/20060620/epaper_s.htm/
- [6]Advanced Distributed Learning (ADL)Initiative,

- Sharable Content Object Reference Model (SCORM), <http://www.adlnet.org/>.
- [7] Brailsford, T.W.(2001). Building a knowledge community at hallmark cards, *Research Technology Management*, 44(5), 18-25.
- [8] Bryan Alexander(2006). "A New Wave of Innovation for Teaching and Learning ".
- [9] Hof, R. (2005). "It's A Whole New Web, From: http://www.businessweek.com/magazine/content/05_39/b3952401.htm, Business Week, September 2005.
- [10] Kevin Kruse.(2003), E-Learning Guru, From: <http://www.downes.ca/cgi-bin/website/refer.cgi?item=1062619920&sender=SENDER>
- [11] Lesser, E. and Storck, J.(2001). Communities of practice and organizational performance, *IBM System Journal*, 40(4), 831-841.
- [12] MIT OCW, <http://ocw.mit.edu/index.html>
- [13] M.Sun, 2001, "Internet Based Course Delivery: Technology and Implementation, " *icalt*, p.0426, Second IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies(ICALT'01).
- [14] Osguthorpe, R. T., & Graham, C. R. (2003). Blended Learning Environments: Definitions and Directions. *The Quarterly Review of Distance Education*, 4(3), 227-233.
- [15] Peter F. Drucker (1993). "Post-Capitalist Society", Harper Business, New York, NY.
- [16] Smith, J. M. (2001). Blended Learning: An Old Friend Gets a New Name .Executive Update. Retrieved Apr.2,2006,from <http://www.gwsae.org/Executiveupdate/2001/March/blended.htm>.
- [17] Stephen Downes (2005). "E-learning .2.0", *elearnMagazine* ,October 17, 2005, <http://www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1>.
- [18] Steven Downes (2007):e-Learning2.0趨勢對企業學習的影響與轉變。
<http://www.elearn.org.tw/NR/exeres/AD55DA90-1E5A-460B-B377-D18D02BE507F.htm>.
- [19] Swinth, K., Farnham, S., & Davis, J. Sharing Personal Information in Online Community Member Profiles, Retrieved April 10, 2007, from [http://research.microsoft.com/scg/papers/sharing personal information in online community member profiles - with names.pdf](http://research.microsoft.com/scg/papers/sharing%20personal%20information%20in%20online%20community%20member%20profiles%20-%20with%20names.pdf), 2002.
- [20] Wasko, M.M. and Faraj, S. (2000). It is what one does: why people participate and help others in electronic communities of practice, *Journal of Strategic Information Systems*, 9(2), 155-173.