

知識傳遞管道豐富度認知之研究— 以e-learning的環境來探討

吳盛

南台科技大學資訊管理學系

王貴英

明新科技大學資訊管理學系

劉忠誠

中山大學資訊管理所

摘要

組織內知識的移轉需要靠一些特定的媒體來進行傳遞，這些媒體是影響組織知識管理成效的重要背景因素。本研究從系統使用成效的角度來探討知識傳遞管道豐富度認知的重要性及其影響因素。本研究主要根據Carlson & Zmud的「通訊管道擴張理論」所提出的四種於心智模式中的個人經驗（包括溝通管道的經驗、溝通夥伴的經驗、溝通主題的經驗、與組織背景的經驗），以及Fulk等人所提出的「社會影響力」為影響豐富度認知的主要因素。有鑑於e-learning環境為典型的知識傳遞管道，本研究以網路大學學員為研究對象，採用問卷調查法來收集資料，以路徑分析法對研究架構進行檢驗。研究結果顯示，社會影響力認知為影響知識傳遞管道豐富度認知的最重要因素，而對溝通管道的經驗，以及對溝通夥伴的經驗也都對知識傳遞管道豐富度認知有顯著影響；同時，通訊管道的豐富度認知對通訊管道的接受度及滿意度等系統使用成效指標亦有正向的影響。

關鍵字：知識傳遞、通訊管道擴張理論、社會影響力、系統使用成效

The Study in Perception of Knowledge Transfer Channel: with the Example of e-Learning Environment

Sheng Wu

Department of Information Management, Southern Taiwan University

Kuei-Ing Wang

Department of Information Management, Minghsin University of Science and Technology

Chung-Cheng Liu

Department of Information Management, National Sun Yat-Sen University

Po-Chang Lin

Graduate Institute of Management, National Yunlin University of Science and Technology

Abstract

Knowledge transfer in an organization needs specific media and carriers to transmit knowledge, those media are important factors that influence knowledge management performance. Channel Expansion Theory proposes four experiences will influence the perception of richness (experience with the channel, experience with the messaging topic, experience with the organizational context, and experience with communication partners). Fulk et al. also introduce that social influence affects the perception of richness. This study constructs a research model, in the perspective of information systems effectiveness, by using Channel Expansion Theory and social influence to explore importance and affecting factors of richness perception. The results of this research indicate that social influence, experience with the channel and communication partner have significant and positive impacts on the perceived richness of channel; meanwhile, channel acceptance and satisfaction, indicators of information systems effectiveness, are positively affected by the perceived richness of channel.

Key words : Knowledge transfer, Channel expansion theory, Social influence, Information systems effectiveness

壹、緒論

一、研究背景

在全球競爭日益激烈的時代，如何有效的運用及管理知識，已成為提升企業競爭力的重要途徑（Hansen et al., 1999），這時亦突顯知識管理（Knowledge Management）在企業界所扮演著重要的角色。在組織知識管理議題中，知識的分享與移轉是最為重要、也最為困難的一環。因為組織內個人知識必須透過分享才能外化而產生綜效，透過移轉才能傳遞給有需要的員工，進而有效率的執行工作。然而，組織內知識的傳遞需要靠一些特定的媒體來進行，包括人際間面對面的交談、討論的參與、訓練課程、師徒制傳承，甚至電子視訊會議、網際網路、與知識庫等等。這些不同的知識傳遞媒體是調節知識管理策略影響組織知識管理成效的主要背景因素之一（Despres & Chauvel, 2002）。

過去在資訊豐富度理論（Information Richness Theory）或稱為媒體豐富度理論（Media Richness Theory）的相關研究較為偏向科技觀點，亦即透過衡量接收訊息者能夠認知的豐富度程度而進行詮釋。而其理論主要是說明人們藉由媒體來承載傳輸資訊，而接受者所接收並認知到的資訊數量，是取決於媒體所能承載傳輸的資訊數量。可是，後來的研究卻又發現常常被認為豐富度很低的媒體，例如：電子郵件（E-mail）常被用來做很多重要事情的溝通管道（Carlson & Zmud, 1994; Fulk, 1993）。因此，越來越多的研究發現，影響豐富度認知的因素眾多，除了客觀的科技觀點以外，還包括其他觀點的因素，例如：社會影響力因素（Fulk, 1993; Schmitz & Fuk, 1991）、媒體符號因素（Trevino et al., 1990, 1987）、情境因素（Rice, 1992; Trevino et al., 1987）、社會臨場因素（Rice, 1993; Short et al., 1976）、關鍵多數因素（Markus, 1987）、人格特質的認知風格、以及溝通風俗因素等（Yates & Orlikowski, 1992）。

二、研究動機

由上述研究背景對於組織知識管理議題中，瞭解知識傳遞是非常重要，並且也發現影響知識傳遞管道成效的影響因素也非常眾多。因此，本研究將建立於過去學者研究的基礎上（Carlson & Zmud, 1994; Fulk, 1990），選擇從個人主觀認知的角度及使用的知識傳遞管道，探討影響知識傳遞管道豐富度的重要影響因素，以及知識傳遞管道的豐富度程度會如何影響知識傳遞管道的成效結果。

此外，過去研究資訊豐富度時，研究對象的媒體常為單純的電子郵件、與語音郵件等單一通訊管道，並且只有單一功能的通訊媒體。然而由於現今科技的發達與網路技術快速進步，人們使用的溝通科技所提供的功能日趨多元化且完備。例如，現今所發展的即時或非即時同步通訊軟體，大部分都同時擁有一種以上的溝通功能，可讓溝通雙方同時使用多樣化的語言、多元暗示以及多重管道來交換訊息與表達資訊（例如即時通訊軟體MSN具有可以手寫、語音、視訊以及文字等功能）。因此，本研究也著眼於此，所

以選定e-learning環境為研究範圍，因為e-learning環境為典型的知識傳遞管道，不但為學校、企業及民間所普遍採用，而且功能多元化與完備，是為知識傳遞的良好研究對象。在選定e-learning環境時，本研究將採用資歷豐富且優質中山網路大學系統為實證對象，此乃由於中山大學推動網路教學歷史悠久且經驗豐富，並有專責單位負責，其使用的ALN系統（非同步網路學習系統，Asynchronous Learning Network Systems, ALN）符合教育部「非同步（網路）遠距教學需求規格」。由上所述，可以歸納此研究的重要性如下所述：

（1）知識傳遞媒體成效之研究的重要性

由於知識傳遞在企業、社會大眾及學校間愈來愈重要，因此在各界持續投入更多資源於知識傳遞時，對於系統的使用主體，亦即學習群體的每個使用者（或學習者）而言，如何讓他們願意接受，並且滿意他們所使用的知識傳遞媒體所移轉的知識，便成為能否讓知識傳遞獲得預期效益的關鍵。

（2）以豐富度認知為觀點研究的重要性

無論是否使用科技中介（technological mediation）的方式，在人與人的溝通與知識的傳遞上，對於傳送者與接受者而言，在訊息豐富度的認知程度差異，會影響知識傳遞媒體的成效。故本研究著眼於此，探討影響知識傳遞管道豐富度認知的重要因素，並加以驗證。

（3）以多功能溝通管道的新媒體為探討對象的重要性

在以往關於豐富度認知的研究都只侷限於傳統的單一功能的溝通媒體，例如：電子郵件，而如今溝通媒體在資訊與網路科技的發展下有著更多樣化的傳遞訊息方式。現在普遍常用的知識傳遞媒體皆同時存在好幾種同步與非同步的文字、語音、影像、公告欄、及電子郵件等功能，例如：MSN與ALN系統等。因此，在使用這些系統時，過去在傳統媒體的影響因素，如今是否仍然適用？是值得進一步的探索。因此本研究以e-learning環境下的ALN系統，做為研究知識傳遞管道，並且從此一知識傳遞管道成效來探討使用者在使用上認知到豐富度程度的重要性。

三、研究目的

根據上述的研究背景與動機，本研究將建立各種影響知識傳遞管道成效影響因素的研究模式，並檢測所建立的研究假說，包括以下三點如下所述：

（1）檢測通訊管道擴張理論對知識傳遞豐富度認知之影響

通路擴張理論提出四種經驗會對使用者對媒體的豐富度認知有所影響，但過去的研究受限於傳統的媒體，且未曾從知識管理的角度探討，如今本研究試圖用於多樣化通訊管道的線上學習環境，並驗證對於知識傳遞豐富度的影響。

（2）檢測社會影響力對知識傳遞豐富度認知之影響

社會關係因素在影響人們選擇及利用媒體上是重要因素之一，也有研究指出社會關係因素會影響資訊豐富度的認知，但其結果有正向、負向或沒有顯著關係等結果，可說在在此一議題上並未有清楚的關係，故本研究也試圖探討並驗證社會關係因素於現今多

樣化通訊管道的線上學習環境上對知識傳遞豐富度的影響。

(3) 檢測知識傳遞豐富度認知對知識傳遞管道成效之影響

在本研究中以ALN系統為知識傳遞的管道，假若透過ALN系統平台來傳遞知識，此時，知識接受者或提供者有著良好的互動氣氛下，即便使用電子郵件或電子佈告欄等較簡單互動功能，使用者都會感受到相當高的媒體豐富度探究使用者能否從知識傳遞管道中獲得豐富的知識，進而影響其使用知識傳遞傳遞管道的接受度及滿意度。

在本研究中以非同步網路學習系統為知識傳遞的管道，所以衡量知識傳遞管道成效亦是採用接受度與滿意度。若透過非同步網路學習系統平台來傳遞知識，此時，知識接受者或提供者有著良好的互動氣氛下，即便使用電子郵件或電子佈告欄等較簡單互動功能，使用者都會感受到相當高的媒體豐富度（Fulk, 1993; Schmitz & Fulk, 1991; Webster & Trevino, 1995），而增進使用者對於非同步網路學習系統平台的接受度與滿意度在於使用者能否從知識傳遞管道中獲得豐富的知識，會影響其使用知識傳遞傳遞管道的接受度及滿意度。

貳、文獻探討

一、知識傳遞 (Knowledge Transfer)

知識傳遞包括了知識分享與移轉，這兩個概念相當接近，廣義上都是指不同的人提供不同的知識，並透過知識的外化、分享、互補及綜效的作用，產生出對組織更有價值的集體知識；然而，在狹義上，知識分享比較強調非正式、水平式、自由式、個人平等式的學習實務團隊、腦力激盪、及自由閒聊討論之知識分享；而知識移轉比較強調具備由組織主導、較正式、有明確知識標的及提供者與接受者有明確的流動方向類型的知識流動（林東清，民92）。Nonaka（1994）也認為透過互動的討論，個人會在分享中將內隱知識過濾、分析、整合、和外化後，而產生概念化成為可移轉的知識。

然而，在知識傳遞時也會面臨的許多問題與困難，例如Polanyi（1962）曾提及人們有時候會發生「知道多卻說得少」的現象，主要因為知識有時候是內隱的，很難去形式化，因此，才會有知道而卻說不出來的情況。Schumpeter（1936）和Rosenberg（1976）認為個人和公司都是利益追求者，即使員工知道存在某些有價值的知識，但會因為過度自我中心、太過驕傲、自我價值的保護及不信任等因素而不願分享知識（O' Dell & Grayson, 1998）。另外，共同的分享信念（包括規範和價值），也會影響個人去傳播知識。例如，如果個人覺得有道德義務需要去分享他的知識，他們就會去做。另一方面，有一些文化背景會培育出比較傾向「不說出他們知道的知識」（Hofstede, 1980）。另外也有一些文化背景會讓人不願去傳播知識，因為說出真相在他們的文化上可能是不適當的。

個人對於知識的認知與能力問題，除了上述的「知道卻說不出來」和「不願意說」之外，還有是在溝通時，對於他人所傳授的語意無法意會的問題（Weick, 1979）。個體

接收的資訊是經由歸納和演繹被解譯成接收者自己的某種意思 (Bourne et al., 1986)，所以，有可能變成接受者接收到資訊後所解讀出來的意義跟傳送者原本的意思完全不一樣。在傳送者方面，因為傳送者的知識是內隱的 (Polanyi, 1962)，因而可能沒辦法找到能精確表達的符號去表達，或者他們也會去創造一些符號，來表達他們的意思。在接收者方面，接收者本身可能缺乏能力去瞭解其他人，因為他們有限認知能力和先前的經驗的關係 (Anderson, 1990; Posner, 1989)；另外，他們的經驗和情感也會影響他們用不同的方法去解釋資訊 (Ortony et al., 1988)。

二、資訊豐富度認知 (Perceived Information Richness)

資訊豐富度 (Information Richness) 的概念，即是訊息資訊在一段時間能改變理解的能力，若能適時的減少不確定性與模糊不清，則可稱為具豐富性，反之則稱為低資訊豐富性 (Daft & Lengel, 1984)。資訊豐富性被視為具有載運資訊 (information carrying) 能力的潛能，也就是能夠提供新的，且具有替代性的資訊。當內容充滿著不確定性、高度模糊的時候，須配合能夠傳遞豐富資訊的媒體，內容才能有效地被處理，因此資訊豐富與媒體的關連性在於媒體具有傳輸豐富資訊的能力，因而有所謂媒體豐富性理論 (Media Richness) 的產生。

人與人溝通的時候，無論是藉由何種形式或通訊管道 (面對面或透過電子媒體) 來完成，所涉及的對象分別為傳送者與接受者兩端。傳送者提供訊息與資訊，接受者接收所提供的訊息與資訊，而彼此完成一項傳遞訊息的動作。所謂的豐富度認知，即是接受者看到傳遞的訊息時，能夠從該訊息中解讀得到意義的多寡程度，亦即所謂資訊豐富度越高，則表示接收者可以從接受到的訊息中認知到許多的意義。社會臨場理論 (Social Presence Theory) 及媒體豐富度理論 (Media Richness Theory) 可以幫助我們瞭解及解釋資訊是否豐富，此兩種理論皆是以律則式的特徵，解讀不同的媒體和終端使用者的媒體使用所得到的豐富度，進而可以建立媒體和溝通活動的適配 (El-Shinnawy, 1993)。

首先，所謂媒體豐富度理論，乃是 Daft & Lengel (1984) 提出資訊豐富度概念所產生，其理論指當組織員工所面臨的任務或問題不同時，由於媒體不同，則由其所傳遞資訊的豐富度亦將有所不同，因此員工彼此之間作為溝通及支援任務達成的媒體類型亦將有所不同 (Daft & Lengel, 1986)。傳遞知識或資訊的媒體豐富度會因媒體的不同而有所差異。判斷豐富度程度的高低有四項準則包括：(1) 即時回饋性 (immediate feedback)：在雙方彼此對談中，可就不清楚的地方，馬上溝通，即時獲得回饋的說明；(2) 多元暗示性 (multiple cues)：在雙方表達意見時，可透過臉部表情、手勢、與聲調的抑揚頓挫等肢體語言，以提醒對方極強化意思的清楚表達；(3) 個人化 (personalization)：雙方對談時，可針對對方的個人特質，以及針對不夠清楚、矛盾衝突的地方，特別量身訂做地加強說明；(4) 語言多元性 (variety of language)：由於語言是一種重要的符號系統，因此媒體若能傳送較多不同型式的語言符號，例如文字、圖、表或具有特別意義的符號等，則表示媒體的語言多元性愈高。

其次，社會臨場是指溝通媒體的能力，可以讓使用者察覺到他的溝通對象。社會臨

場越高的媒體則可以傳送越豐富的資訊，因為可以提供溝通的多元管道，像是語意、神情、氣勢、或其他的暗示等。個人也會根據社會臨場的程度去配合其溝通任務。模糊性越高的溝通任務則越需要社會臨場。例如需要談判或協調衝突的任務，則需要社會臨場較高的溝通管道，故社會臨場亦為判斷資訊豐富度認知的因素之一（Chidambaram & Joes, 1993）。

最後，由上述媒體豐富度與社會臨場理論的內容，引伸出下列幾個知識傳遞管道選擇的意涵（林東清，民92）：（1）內隱知識由於其模糊性高，因此組織應選擇面對面或群組直接討論的方式來傳遞與分享知識；（2）外顯知識由於其模糊性低，可利用成本較低、速度較快、傳遞層面與範圍較廣的資訊系統、知識庫、和文件管理系統等來移轉知識；（3）媒體的選擇錯誤會造成接受者無法吸收新知識而失敗。在本研究中選擇社會臨場高的非同步網路學習系統，再以即時回饋性、多元暗示性、個人化、與語言多元性來衡量以非同步網路學習系統為知識傳遞管道的豐富度認知程度。

三、通訊管道擴張理論（Channel Expansion Theory）

本研究著眼於Carlson & Zmud（1994）的通訊管道擴張理論，探討在我們使用科技媒體來進行知識傳遞時，個人的主觀認知因素，會影響個人從該媒體所得到的知識能夠解讀到的意義豐富程度。由於早期研究的媒體豐富度理論大概還適用於所謂傳統的媒體，例如面對面溝通、電話、與信件等等，但對於一些新的媒體，如電子郵件、語音郵件，卻常常在實證研究中發現不一致的現象（Fulk & Ryu, 1990; Markus, 1994, 1988; Trevino et al., 1990; Webster & Trevino, 1995），然而，通路擴張理論可以解釋這種不一致現象。

Carlson & Zmud（1994）兩位學者提出的通訊管道擴張理論定義了四種經驗，此四種經驗藉由人們的累積學習而進入心智模式中，建立起相關的經驗知識庫，這些在個人心中所自我形成的知識庫，將影響個人在面對通訊管道時，所能知覺到的資訊豐富度，以下將分別介紹此四種經驗：

（1）對溝通管道的經驗（experience with the channel）：

包括溝通管道本身給使用者的感受是否覺得舒適與自在，以及使用者的自我效能，認為溝通管道的有用性和易用性，這些會影響到使用者認知到的媒體豐富程度。

（2）對訊息主題的經驗（experience with the messaging topic）：

當個人對一個溝通議題熟悉，得以發展出組織背景的經驗知識庫時，可對該議題編碼（encode）出較有豐富意義的訊息，而同時其溝通對象若也對此議題熟悉，則可經由特定的專門術語或行話中，認知到較豐富的訊息含意。

（3）對組織背景的經驗（experience with the organizational context）：

當個人對特定組織背景熟悉，得以發展出組織背景的經驗知識庫時，則可以讓傳送者在傳送訊息時，用此背景下共同的語言、行話、術語、符號等等，可代表非常豐富的含意，而接收者如果也有相同的組織背景的經驗知識庫，則可以從訊息中解譯出豐富的含意。

(4) 對溝通夥伴的經驗 (experience with the communication partner) :

當個人對一特定溝通夥伴熟識，得以發展出對該夥伴的經驗知識庫時，則雙方溝通時可以有量身訂做的個人化訊息、多元暗示更豐富，而當溝通的雙方持續交流時，更會產生出對彼此的個人化知識，這些將有助於對從特定溝通夥伴來的訊息的解譯出豐富意義，以及補充訊息裡言外之意的內容和背景含意。

綜合以上所述，當我們對溝通管道、訊息主題、組織背景及溝通夥伴等四種的經驗來建立出屬於自己的經驗知識庫時，才能夠提升溝通能力，包括編碼訊息或解譯訊息的能力都能提升，否則如果就算使用次數頻繁、溝通量大，時間長久，若沒有建立屬於自己的經驗知識庫，則即使使用經歷豐富（指溝通次數多、頻率高、時間長、訊息量大），也無助於提升溝通能力。

四、社會影響力模式 (Social Influence Model)

Fulk等人(1987)根據社會資訊處理理論的觀點 (Social Information Processing Theory)，並且結合理性選擇模式，進而提出社會影響力模式。社會資訊處理理論認為人們的媒體選擇行為會受到社會資訊的影響，這些社會資訊包括過去的行為以及周遭他人的評價 (Salanick & Pfeffer, 1978)。Fulk等人(1990)在社會影響力模式中提出以下因素會影響個人在組織內的媒體使用行為。這些因素分別是：媒體特徵、媒體使用經驗與技能、社會影響力、工作經驗與技能、工作特性、與情境因素。在這些因素當中，以社會影響力為最直接的來源，由於其他成員對於媒體的公開評論和替代性的學習、組織中的媒體行為規範、社會上所定義的合理性媒體使用行為所形成 (Fulk et al., 1990)。然而，許多學者認為溝通中介的通訊管道 (mediated channels) 不只是承載資料與符號的資訊，媒體本身是會具體化 (embody) 符號的意義並反應出組織的規則，對於特定的關係也存在著普遍的社會規範 (鄭佩宜，民94)。

由以上的論述可以瞭解在科技使用的社會影響力模式中，社會影響力會關係到個人信念 (belief)，進而影響媒體的選擇以及媒體豐富度的認知 (perceived media richness) (Fulk et al., 1990; Rice et al., 1990)。Fang (1998) 認為社會影響力包含了社會壓力和關鍵多數，由於社會壓力包含了上級、同儕或其他重視的人的影響力，包括他們的使用頻率以及他們告知使用者媒體的有用性 (El-Shinnawy, 1993)。社會影響力認知與本研究模式中構面關係的探討如下：Carlson & Zmud (1994) 認為，社會影響力會對通訊管道的豐富度認知有所影響。Carlson & Zmud (1999) 認為豐富度認知是屬於社交構面 (socially constructed)，易受到社會影響力認知的影響。所以，他們透過縱向研究確認兩者變數間的關係，研究結果顯示社會影響力認知會正向影響通訊管道的豐富度認知。D'Urso & Rains (2006) 以傳統媒體 (面對面、與電話) 為通訊管道，研究結果顯示社會影響力認知對於豐富度認知有正向關係。

五、知識傳遞媒體：以中山網路大學ALN系統為例

由於本研究從知識管理的角度來探討影響知識傳遞管道豐富度的重要影響因素，以及知識傳遞管道的豐富度程度會如何影響知識傳遞管道的成效結果；而在最重視知識傳遞的企業及學校裡，最典型及常用的知識分享與傳遞管道正是e-learning環境與系統，故本研究以e-learning環境為知識傳遞管道，而在選定e-learning環境時，本研究以中山網路大學為研究對象，其系統為「非同步網路學習系統」。

所謂非同步網路學習系統，其定義為使用電腦為中介的溝通方式，支援學習群體不受時間與地點限制在網路上修習課程之資訊系統。也就是可以同時不同地的遠距教育與學習，經由資訊與網路科技的幫助，達到可以同時不同地之非同步網路教學與學習（asynchronous distance learning）。就直接支援知識傳遞的角度來看，其基本的建構要素為兩部份：Web超媒體與群組軟體。其中Web超媒體用來建立隨選教材，而群組軟體則滿足教學設計所需的各種同步與非同步互動功能。讓學習者在此系統上互動、學習已成為目前主要的遠距教學實施模式（Boling & Robinson, 1999; Driscoll, 1999; Ewing, 1999; Hiltz & Wellman, 1997; Khalifa & Kwok, 1999; Presnell et al., 1999；孫培真，民89）。因此，本研究使用此系統為知識傳遞的管道是非常適切的。

在非同步網路學習系統使用成效衡量方面，由於系統接受度與滿意度是主要衡量資訊系統使用成效的重要指標（Delone & Mclean, 1992; Gatain, 1994; Grover et al., 1996; Weill & Olson, 1989），也是資訊管理領域的研究核心之一。在系統接受度方面，Fishbein & Aizen（1975）的慎思行動理論（Theory of Reasoned Action, TRA），以及以TRA為基礎，由Davis（1989）提出的科技接受模式（Technology Acceptance Model, TAM），這兩者主要皆是由個人理性的認知過程來推論影響系統接受度的因素。在系統滿意度方面，系統滿意度很早就被MIS學者認識評估系統使用成效最有用的方式之一（Hamilton & Chervany, 1981; Ives et al., 1983）。而後許多學者試圖尋找並提出影響使用者對系統滿意度的因素，整體而言主要著眼在以個人認知的相關因素為模式基礎。然而，個人對知識傳遞媒體所傳遞知識的豐富度認知，就會透過上述理論來影響我們所要衡量的兩個指標。

參、研究方法

一、研究模式

本研究根據前述之研究背景、動機、和目的，以及過去多位學者的研究，經前述的相關文獻探討，建構出本研究模式。首先，本研究欲探討的知識傳遞管道豐富度認知以及知識傳遞管道成效議題，包括在現今通訊功能日益多元化的知識傳遞環境中，在進行知識傳遞的雙方所能感受及解讀到的資訊豐富度程度，會受到由通訊管道擴張理論裡所提出的四種經驗以及社會影響力模式中重要他人所影響，故本研究以此為自變數群，會影響到知識傳遞管道的豐富度認知，而豐富度認知此一個人主觀認知因素，則會影響到

知識傳遞管道的接受度及滿意度，故本研究建立研究模式如圖1所示：

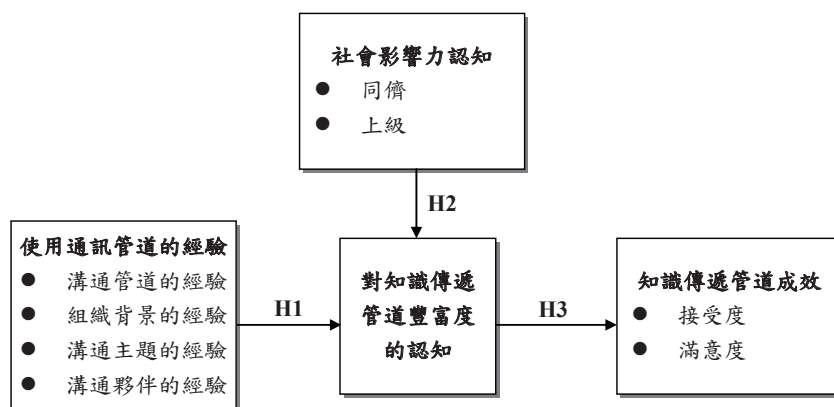


圖1：研究模式架構圖

二、研究假說

根據前章的文獻以及推導，本研究根據通訊管道擴張理論以及社會影響力認知對知識傳遞管道豐富度認知之相關研究提出研究假說一（H1）及研究假說二（H2），再依據系統使用成效衡量的方法提出研究假說三（H3）。

在早期的研究，通訊管道相關的經驗的衡量是以使用通訊管道的時間長短、或者透過它寄出訊息的數量，由相關的研究結果顯示，使用者有較多的通訊管道經驗（或使用）將會對此通訊管道有較高的豐富度認知（richness perception）（Rice & Love, 1987; Fulk, 1993; Griffith & Northcraft, 1993, 1996）。這些研究發現與通訊管道擴張理論所主張兩者變數的關係是非常一致。所以，Carlson & Zmud（1994）進一步針對通訊管道經驗定義四種經驗，分別為：對溝通管道的經驗、對溝通夥伴的經驗、對溝通主題的經驗、與對組織背景的經驗等；此四種經驗藉由人們的累積學習，在心智模式中建立起相關的經驗知識庫，分別對於發展個人對於一個給予的通訊管道所能知覺到的資訊豐富度有重要的影響。通訊管道擴張理論認為個人對於這四項經驗愈是豐富將使得認知通訊管道的豐富度愈是增加（Carlson, 1995; Carlson & Zmud, 1994）。Carlson & Zmud（1999）使用電子郵件為通訊管道，研究結果顯示通訊管道的經驗會正向影響通訊管道的豐富度。D'Urso & Rains（2006）認為通訊管道的經驗是支配著豐富度認知高低的主要因素之一。然而，資訊的傳遞與溝通，由知識管理的觀點來看就是知識的分享與傳遞，溝通媒體就是知識傳遞的管道，因此根據以上的佐證與推論，本研究提出研究假說一如下所述。

H1：使用通訊管道的經驗對知識傳遞管道豐富度認知有顯著的正向影響。

H1a：溝通管道的經驗對知識傳遞管道豐富度認知有顯著的正向影響。

H1b：組織背景的經驗對知識傳遞管道豐富度認知有顯著的正向影響。

H1c：溝通主題的經驗對知識傳遞管道豐富度認知有顯著的正向影響。

H1d：溝通夥伴的經驗對知識傳遞管道豐富度認知有顯著的正向影響。

此外，在科技使用的社會影響力模式中，社會影響力包括同儕與上級的相關行為，包括他們使用溝通媒體的頻率、以及他們告知使用者的有用性程度，這些因素都會影響到使用者的個人信念，進而影響媒體的選擇以及媒體豐富度的認知（Fulk et al., 1990; Rice et al. 1990）。雖然，有些學者針對社會影響力與媒體豐富度認知兩者間的關係進行檢測，其研究結果出現了不同的看法（例如：有正向、負向或沒有影響關係等結果）（e.g., Davis et al., 1989; Fulk, 1993; Pease, 1988; Rice, 1993; Rice & Adyin, 1991; Schmitz & Fulk, 1991）。但是，Carlson & Zmud（1999）認為豐富度認知是屬於社交構面（socially constructed），易受到社會影響力認知的影響。所以，他們透過縱向研究（longitudinal）確認兩者變數間的關係，研究結果顯示社會影響力認知會正向影響通訊管道豐富度認知。D'Urso & Rains（2006）以傳統媒體（面對面、與電話）為通訊管道，研究結果顯示社會影響力認知對於豐富度認知有正向關係。由於近期的研究對於兩者的影響關係皆呈現正向。因此，根據以上的佐證及推論，本研究提出研究假說二如下所述。

H2：社會影響力認知對知識傳遞管道豐富度認知有顯著的正向影響。

在MIS領域中，系統接受度與滿意度一直是主要衡量資訊系統使用成效的指標（Delone & Mclean, 1992; Gatain, 1994; Grover et al., 1996; Weill & Olson, 1989）。在本研究中以非同步網路學習系統為知識傳遞的媒體，所以衡量知識傳遞管道成效亦是採用接受度與滿意度。若透過非同步網路學習系統平台來傳遞知識，此時，知識接受者或提供者有著良好的互動氣氛下，即便使用電子郵件或電子佈告欄等較簡單互動功能，使用者都會感受到相當高的媒體豐富度（Fulk, 1993; Schmitz & Fulk, 1991; Webster & Trevino, 1995），而增進使用者對於非同步網路學習系統平台的接受度與滿意度。Taylor（1998）指出媒體豐富度是網路學習的重要影響因素，豐富互動的環境提供較多的社會互動與有效的溝通學習，而學習者認知媒體豐富性的高低會關聯到他對於這個科技的態度以及科技的使用。若學習者認知較高的媒體豐富性，則他們會較喜歡和願意使用科技來從事溝通的任務（Webster & Hackley, 1997）。Frank等人（2003）的研究則也發現學習者認知媒體豐富度低的工具，會讓學習者的學習歷程充滿了困惑與焦慮而造成不去使用它。因此，根據以上的佐證及推論，本研究提出研究假說三如下所述。

H3：知識傳遞管道豐富度認知對知識傳遞管道的系統使用成效有顯著正向影響。

H3a：知識傳遞管道豐富度認知對知識傳遞管道接受度有顯著的正向影響。

H3b：知識傳遞管道豐富度認知對知識傳遞管道滿意度有顯著的正向影響。

三、研究變數定義

根據本研究假說之描述及其概念，分別提出研究模式中各變數之定義，並以此基礎設計各變數或構面對應的測量方法。本研究之變數定義主要來自於過去相關的文獻基礎，並配合本研究加以適當彙整與修改，整理如表1。本研究問卷共發展出35個測量題項

（請參見附錄A），所有題項均採用李克特（Likert）五點尺度計分（1=非常不同意，5=非常同意）。

表1：研究模式中變數之操作型定義及其參考文獻

變數	構面	操作型定義	參考文獻
使用通訊管道的經驗	溝通管道的經驗	使用者對溝通管道的經驗、感受及自我效能	Carlson & Zmud, 1994
	溝通主題的經驗	對一個溝通主題的經驗或相關的基礎知識	Carlson & Zmud, 1994
	組織背景的經驗	雙方對組織背景、事務熟稔，擁有共同的語言、行話、術語、與符號	Carlson & Zmud, 1994
	溝通夥伴的經驗	對溝通夥伴的熟識、信任及親密程度	Carlson & Zmud, 1994
社會影響力認知	同儕的影響力	同儕的使用頻率，和其告知有用性與易用性	Fulk et al.,1990
	上級的影響力	上級的使用頻率，和其告知有用性與易用性	Fulk et al.,1990
知識傳遞管道豐富度認知	即時回饋	在雙方彼此對談中，可就不清楚的地方，馬上溝通，及時獲得回饋的說明	Daft & Lengle, 1986
	多元暗示性	在雙方表達意見時，可透過臉部表情、手勢、聲調的抑揚頓挫等肢體語言，以提醒對方極強化意思的清楚表達	Daft & Lengle, 1986
	個人化	雙方對談時，可針對各方的個人特質，以及針對不夠清楚與矛盾衝突的地方，特別量身訂製地加強說明	Daft & Lengle, 1986
	語言多元性	雙方對談時是否可以傳送較多不同型式的語言符號，例如文字、圖、表或具有特別意義的符號	Daft & Lengle, 1986
系統接受度		個人或群體主動想要使用系統的程度，分為主動想要使用系統的頻率與意願的強度	Davis, 1989；孫培真，民89
系統滿意度		使用者對於使用系統的整體滿意程度	Delone & Mclean, 1992；孫培真，民89

最後，由於考量本研究的實證對象為中山網路大學的e-learning環境，藉以探討知識傳遞及其媒體的成效，故本研究在考慮研究案例背景下，設計問卷時，將以實際名詞代替抽象的形容，以避免受測者的困擾及混淆，造成無法作答或回答有所偏誤等影響，亦即本研究的溝通管道即是網路大學的ALN系統，而溝通主題將設定為群組的期末專案，因此，溝通對象即是專案群組的同學，組織背景也將改為專案群組的背景；同時，社會影響力的同儕與上級則為同學與師長，茲將變化詞彙整理如下表2所示：

表2：問卷用詞

理論名詞	本研究實證研究時所用問卷的名詞
對溝通管道的經驗	對網大系統的經驗
對溝通主題的經驗	對期末專案主題的經驗
對組織背景的經驗	對專案群組的經驗
對溝通夥伴的經驗	對專案夥伴的經驗
對知識傳遞管道豐富度的認知	對網大系統的豐富度認知
知識傳遞管道的成效	網大系統使用成效

四、抽樣設計與實施方式

本研究係探討個人使用知識傳遞管道的豐富度認知與知識傳遞媒體之關係，以e-learning環境為研究範圍。中山網路大學系統修讀遠距教學課程之歷屆學員為主要問卷發送對象，一共寄出530封電子郵件，有149人上網填答，回收率28.11%。問卷回收後，以人工檢閱的方式刪除無效問卷，無效問卷包括四種類型，一為重複填答者，二為全部問項填答同一選項者，三為任何一個填答選項空白者，四為基本資料中選擇「從未使用過」，或者選填「沒有討論過」。回收的149份問卷中，24份為無效問卷，有效問卷計125份，有效回收率為23.58%。

肆、資料分析

一、基本資料說明

針對回收的125份有效問卷中，在樣本資料方面，本研究的樣本「性別」以男性占大部分（68%）；「年齡」以21-25歲的族群較為突出（35.2%）；「產業類別」占最大部分的則為學校（40.8%）；此外，本研究也調查樣本使用中山網路大學系統的情形，在「持續使用網大系統時間」問項上，剔除從未使用過的樣本，剩餘樣本大致上使用一個學期到四個學期以上的族群皆備；在「最近一次參與討論網大期末專案的時間」上，以93學年度下學期的樣本占多數（32.8%），其餘各個學期的族群亦皆涵蓋；而在「每天平均花在網大系統上的時間」上，主要以「1小時以下」（40%）以及「1-3小時」（51.2%）為主；最後，在「每天上網的時間上」，以使用「3-5小時」（30.4%）以及「7小時」（32.8%）時數的使用者占多數。

二、效度與信度分析

（一）內容效度（content validity）與表面效度（face validity）

本研究問卷首先參考過去文獻，並詳細定義出操作型定義之後，依據定義研擬問項，再經與指導教授及多位博士班研究生反覆討論，審慎修改問項及用字，最後再由實際使用網大系統的學生，以及網大系統的教授、助教等共二十一人召開專家委員會（expert panel），針對研究問卷之內容以及問句，詳細評估對於不合適之處給予建議與指導。在獲得委員會所提供之寶貴意見後，再與指導教授及博士班研究生共同研擬，修訂出問卷之最後版本。經由多位專家學者之審閱、指教及反覆修訂的過程，可確保本研究問卷之內容效度與表面效度有良好之水準。

（二）建構效度（construct validity）

為了評估本研究的測量工具的效度，本研究參考Gefen et al.（2000）建議使用因素分析來進行建構效度的檢定。由於本研究中所包含的測量題數多達35題，相對於樣本數量只有125個。如果以完整資訊估計的方式（full model）來進行因素分析檢定，所需要的樣

本必須達613個左右 $((35 * 35) / 2)$ ，或者以分析的樣本數應為分析題項的十倍當做標準(Hair, et al., 1998)，都是無法滿足此一最低標準。因此，本研究根據Sethi & Carraher (1993)的建議採用有限資訊(limited information)的分析方式，將本研究模式切割分為自變數群、中間變數群、與依變數群等若干個較小的測量模式，分別進行檢定以確保效度分析結果有足夠的因素穩定性。

(1) 自變數群

自變數群屬於第一個測量模式，透過因素分析發現，題項2__10(“和我的專案夥伴溝通時，正式的表達方式(包括態度、禮貌的注重)會比不正式的表達方式來得自在”)的因素負荷量過小(-0.239)，所以，本研究在刪除2__10的題項後，再進行一次因素分析，所得的結果發現第六個因素群僅有一個題項2__4(“在和專案夥伴談論到個人的事或私事時不會覺得不自在”)，因此本研究認為應再予以刪除，而再進行一次因素分析，所得的結果KMO值為0.828，Batlett's球形檢定的卡方分配為1946.297，自由度325且達顯著水準($p < 0.000$)，累積解釋變異量65.335%，其KMO表及最後轉軸後之因素分析，得到五個因素群並命名為：對溝通夥伴的經驗、對組織背景的經驗、對溝通管道的經驗、對溝通主題的經驗、與社會影響力認知。

(2) 中間變數群

透過因素分析得知，此部分之KMO值為0.741，Batlett's球形檢定的近似卡方分配為217.530，自由度6且達顯著水準($p < 0.000$)，累積解釋變異量為68.004%，並且得到一個因素群並命名為：對知識傳遞管道豐富度認知。

(3) 依變數群

由於系統使用成效測量模式中，系統接受度與系統滿意度總題項只有三題，自由度不足，所以不進行因素分析。但是本研究透過檢測題項間的Pearson相關係數，根據系統接受度題項間之相關是否大於與系統滿意度題項間之相關，做為判斷依據(孫培真，民89)。結果顯示，系統接受度構面之測量題項(0.802)之相關大於與系統滿意度測量題項間(0.740, 0.759)之相關，因此，本研究判斷系統接受度與系統滿意度構面之測量，具備一定水準之收斂效度。

以上經由因素分析檢測後，每個構面的測量問項都對應於正確的構面，並且因素負荷量都大於0.5且也大於歸屬於其它構面的負荷量，所以本研究之效度之檢測具備有一定水準(Hair et al., 1998)。

(三) 信度檢測

本研究採用Cronbach's α 值作為衡量各構面間是否達到一定信度的依據，各構面之Cronbach's α 值整理如表3所示。由表3可知本研究各構面之Cronbach's α 值介於0.8288~0.8901之間，皆大於Nunnally (1978)所建議的信度門檻值0.7以上，因此，判斷各構面具有一定之信度水準。

表3：研究模式中各構面之信度

研究構面	問項題數	Cronbach's α
對ALN系統的使用經驗	6	0.8543
對專案夥伴的經驗	8	0.8705
對專案主題的經驗	3	0.8784
對群組背景的經驗	5	0.8820
社會影響力認知	4	0.8288
對知識傳遞管道豐富度認知	4	0.8427
系統接受度	2	0.8901

三、研究假說檢定

由於本研究之樣本數僅125份，故採用複迴歸模式進行路徑分析（path analysis）。在複迴歸模型建立之前，本研究先針對所有自變數與依變數之間的相關係數加以檢驗，如果具有顯著相關，則表示該模型適合使用迴歸分析。結果顯示，所有自變數與依變數之相關係數皆具有顯著水準0.01的顯著性，因此適合迴歸分析，其結果整理如表4。

本研究將研究模式分由兩個複迴歸模型來加以檢驗分別為：（1）系統豐富度認知模型：包含依變數：對知識傳遞管道豐富度的認知（ Y_1 ）及五個自變數，分別為對溝通管道的經驗（ X_1 ）、對溝通夥伴的經驗（ X_2 ）、對溝通主題的經驗（ X_3 ）、對組織背景的經驗（ X_4 ）、社會影響力認知（ X_5 ），以及（2）系統使用成效模型：系統使用成效模型包含依變數：系統使用成效裡的系統接受度（ Y_2 ）及系統滿意度（ Y_3 ）及一個自變數，為對知識傳遞管道豐富度的認知（ Y_1 ）。

本研究採用迴歸分析的逐步迴歸法（stepwise method）分析，在模型一中，僅有三個自變數進入該模型，分別為社會影響力認知、對溝通夥伴的經驗、與對溝通管道的經驗，其標準化係數分別為0.427, 0.234, 0.190。多元相關係數為0.659，多元係數R Square為0.434。在模型二中，自變數對知識傳遞管道豐富度的認知在逐步迴歸後，均有進入該模型，在系統接受度方面，其標準化係數為0.652；而在系統滿意度方面，其標準化係數為0.631。多元相關係數方面，系統接受度為0.652，多元係數R Square為0.425；系統滿意度則為0.631，多元係數R Square為0.399。

表4：模型變數相關係數整理表

	ES	EP	ET	EC	SI	MR	SA	SS
ES	1							
EP	0.149	1						
ET	0.465**	0.240**	1					
EC	0.390**	0.575**	0.471**	1				
SI	0.436**	0.384**	0.294**	0.473**	1			
MR	0.411**	0.426**	0.313**	0.462**	0.600**	1		
SA	0.553**	0.227**	0.394**	0.413**	0.666**	0.652**	1	
SS	0.526**	0.358**	0.379**	0.489**	0.611**	0.631**	0.790**	1

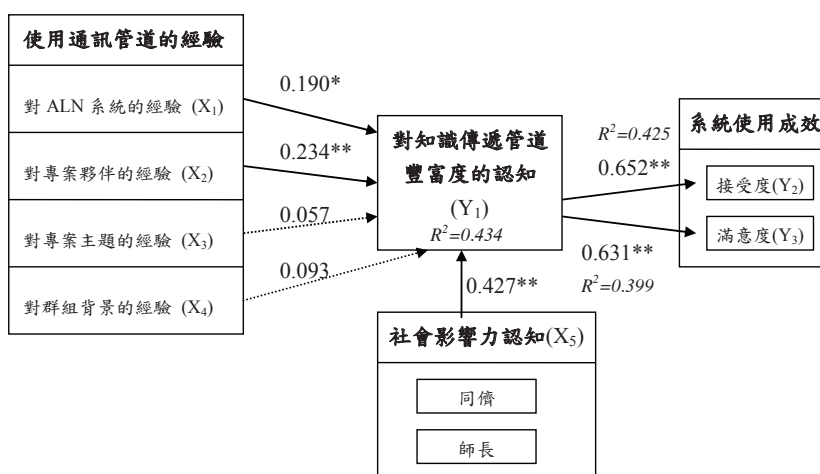
ES：對溝通管道的使用經驗；EP：對溝通夥伴的經驗；ET：對溝通主題的經驗
EC：對組織背景的經驗；SI：社會影響力認知；MR：知識傳管道豐富度認知
SA：系統接受度；SS：系統滿意度

四、路徑分析結果

依據複迴歸模式分析結果，可得本研究路徑模型路徑係數，並繪出路徑圖如圖2所示。

由圖2的路徑分析圖顯示，在以e-learning系統為例實證下，對「知識傳遞管道豐富度認知」的解釋能力最大的預測變數為「社會影響力認知」（ $\beta=0.427$ ），其次為「對專案夥伴的經驗」（ $\beta=0.234$ ），再其次為「對ALN系統的經驗」（ $\beta=0.190$ ），三個預測變數的解釋能力 R^2 為43.4%；而「ALN系統的豐富度認知」對「系統接受度」（ $\beta=0.652$ ）以及「系統滿意度」（ $\beta=0.631$ ）預測能力也很高，其解釋能力 R^2 為42.5%及39.9%。另外，在本次研究路徑圖中，發現「對專案主題的經驗」以及「對群組背景的經驗」並未對「知識傳遞管道的豐富度認知」出現顯著路徑，無法證實當使用者對專案主題較有經驗時，或者對群組背景熟悉時，能夠認知到較豐富程度的資訊有正向的影響。然而，假說H1b與H1c不成立的原因，有可能因為對於專案任務的不確性而造成在專案的主題與對所屬專案團隊環境對於知識傳遞管道豐富度的認知沒有任何的影響，Carlson & Zmud（1999）的研究結果也相似的現象被呈現出來。爾後，進一步根據統計分析的結果，可將本研究各假說之驗證結果，整理如表5所示。

最後，根據各構面間的標準化路徑係數，將可計算出各構面對系統使用成效接受度與滿意度的直接效果（direct effect）與間接效果（indirect effect），其結果彙整於表6與表7。由路徑分析中可知，「知識傳遞管道豐富度認知」對「系統使用成效」有直接影響，其分別對接受度及滿意度的直接效果為0.652及0.631；而「社會影響力認知」對「系統使用成效」是透過「知識傳遞管道豐富度認知」之間接效果分別為0.278以及0.269；在通訊管道擴張理論中，由於「專案主題經驗」以及「群組背景的經驗」沒有獲得統計上的支持，故對「系統使用成效」沒有任何影響效果，而「溝通管道經驗」以及「溝通夥伴經驗」對「系統使用成效」之間接效果對接收度分別為0.124及0.153，對滿意度分別為0.120及0.148。



**表示在0.01的水準下，單尾檢定的結果為顯著

*表示在0.05的水準下，單尾檢定的結果為顯著

實線表示檢定結果為顯著，而虛線則表示不顯著

圖2：研究模式路徑圖

表5：研究假說驗證結果

是否支持	研究假說	詳細內容
是	H1a	對於溝通管道有建立屬於自己的知識庫經驗對知識傳遞管道豐富度的認知有顯著的正向影響
否	H1b	對於組織背景有建立屬於自己的知識庫經驗時對知識傳遞管道豐富度的認知有顯著的正向影響
否	H1c	對於溝通主題有建立屬於自己的知識庫經驗時對知識傳遞管道傳遞該訊息主題相關的知識之豐富度的認知有顯著的正向影響
是	H1d	對於溝通夥伴有建立屬於自己的知識庫經驗時對與該溝通夥伴利用知識傳遞管道傳遞之知識豐富度的認知有顯著的正向影響
是	H2	社會影響力認知對知識傳遞管道豐富度的認知有顯著的正向影響。
是	H3a	知識傳遞管道豐富度認知對知識傳遞管道的接受度有顯著的正向影響。
是	H3b	知識傳遞管道豐富度認知對知識傳遞管道的滿意度有顯著的正向影響。

表6：各構面對知識傳遞管道「系統使用成效接受度」之影響效果

	直接效果	間接效果	總效果
知識傳遞管道豐富度認知	0.652	NA	0.652
社會影響力認知	NA	0.278	0.278
溝通管道的經驗	NA	0.124	0.124
溝通夥伴的經驗	NA	0.153	0.153
溝通主題的經驗	NA	NS	NS
組織背景的經驗	NA	NS	NS

註：NA指本研究未主張有該影響效果；NS指該構面並未獲得統計上之支持

表7：各構面對知識傳遞管道「系統使用成效滿意度」之影響效果

	直接效果	間接效果	總效果
知識傳遞管道豐富度認知	0.631	NA	0.631
社會影響力認知	NA	0.269	0.269
溝通管道的經驗	NA	0.120	0.120
溝通夥伴的經驗	NA	0.148	0.148
溝通主題的經驗	NA	NS	NS
組織背景的經驗	NA	NS	NS

註：NA指本研究未主張有該影響效果；NS指該構面並未獲得統計上之支持

五、人口變數統計與分析

本研究以單因子變異數分析（One-way ANOVA），結果發現七項人口統計變數，皆不會對「社會影響力認知」造成顯著差異（如表8所示），但卻發現「年齡」會對「知識傳遞管道豐富度認知」造成顯著差異，差異的樣本為「41歲以上」的族群明顯比「21-25歲」的族群對知識傳遞管道感受到的豐富度為高（如表9所示）。

表8：單因子變異數分析表（一）

因變數：社會影響力認知			
人口變數	F檢定	顯著性	Scheffe檢定
1. 性別	0.074	0.786	
2. 年齡	2.376	0.056	
3. 持續使用網大系統的時間	1.789	0.153	
4. 個人所屬產業別	0.814	0.604	
5. 最近一次期末專案的時間	0.258	0.904	
6. 每天在網大時間	1.650	0.166	
7. 每天上網時間	0.487	0.745	

表9：單因子變異數分析表（二）

因變數：知識傳遞管道豐富度認知			
人口變數	F檢定	顯著性	Scheffe檢定
1. 性別	0.034	0.854	
2. 年齡	2.887*	0.025	41歲以上>21-25歲
3. 持續使用網大系統的時間	1.619	0.188	
4. 個人所屬產業別	0.771	0.644	
5. 最近一次期末專案的時間	0.789	0.535	
6. 每天在網大時間	0.695	0.597	
7. 每天上網時間	1.346	0.257	

本研究採用多變量變異數分析法（MANOVA，Multivariate Analysis of Variance）分析七項人口變數是否會對本研究中「通訊管道擴張理論」定義的四種經驗，以及「系統使用成效」造成顯著的差異。結果發現不同的「持續使用ALN系統的時間」會對「通訊管道擴張理論」裡的其中3種經驗，具有顯著差異（如表10所示）。

表10：多變量變異數分析表

變異來源	層面名稱	F檢定	顯著性	Scheffe檢定
持續使用網大系統的時間	對網大系統的經驗	13.663**	0.000	三個學期>一個學期 四個學期>一個學期 四個學期>兩個學期
	對專案伙伴的經驗	2.495	0.063	
	對專案主題的經驗	3.958*	0.010	四個學期>一個學期
	對群組背景的經驗	4.718*	0.004	四個學期>一個學期
以觀察的平均數為基礎 *在顯著水準0.05以上的平均數差異顯著 **在顯著水準0.01以上的平均數差異顯著				

六、研究發現

（一）逐步迴歸之路徑分析結果

由路徑分析結果得知，在對知識傳遞管道豐富度認知影響最大的因素為社會影響力認知（ $\beta=0.427$ ），其次為「對ALN系統的經驗」及「對專案夥伴的經驗」兩因素。證實對於使用者而言，同儕及上級與使用者的互動情形對使用者能否認知到較豐富程度的資訊有正向的影響，且使用者對知識傳遞管道有較好的使用經驗以及與專案夥伴的關係良好時，亦能夠對認知到較豐富程度的資訊有正向的影響；而在對知識傳遞管道豐富度認知對系統接受度及滿意度方面皆有正向影響（ $\beta=0.652$ 及 $\beta=0.631$ ），證實對於使用者而言，當知識傳播媒體能認知到較高豐富度時，對此知識傳播媒體會有較好的接受度及滿意度。

（二）人口變數對各變數之影響

- （1）根據單因子變異數分析，發現七項人口統計變數，皆不會對「社會影響力認知」造成顯著差異（如表8所示）。然而，在知識傳遞管道豐富度認知方面，年齡則會有顯著差異，差異的樣本則為「41歲以上」的族群明顯比「21-25歲」的族群對知識傳遞管道感受到的豐富度為高（如表9所示）。
- （2）根據MANOVA結果（如表10所示），顯示「對ALN系統的經驗上」，持續使用網路大學超過四個學期的人，明顯比只用過一個學期或兩個學期的人對ALN系統有較正向的經驗知識庫認知；同時，持續使用網大超過三個學期的人，也明顯比只用過一個學期的人較能感受到對ALN系統的經驗較正向；此外，在「對專案主題的經驗」上，持續使用網大超過四個學期的人，明顯比只用過一個學期人對專案主題有較正向的經驗；且在「對群組背景的經驗」上，持續使用網大超過四個學期的人，明顯比只用過一個學期人對專案群組背景有較正向的經驗。

伍、結論與建議

一、結論

（一）知識傳遞媒體成效的重要性

資訊系統使用成效一直是MIS領域的重要研究核心之一，不管是企業、社會大眾或學校，能夠發揮科技的助力就能夠事半功倍。在本研究中，探討知識管理中的知識傳遞的議題，藉由科技中介的媒體來達到知識傳遞的目的，也因為組織內知識的移轉要靠一些特定的媒體來傳播，因此，一個能對組織產生高度知識傳遞成效的管道便越形重要。所以，本研究以系統接受度及滿意度為知識傳遞系統使用成效的指標，個人會藉由對知識傳遞管道上認知的豐富程度，來影響系統使用成效的好壞。在本研究的實証結果分析中，對知識傳遞管道的豐富度認知對系統接受度或系統滿意度皆都有正向的影響效果。因此，若組織想要讓知識傳遞媒體達到良好的系統使用成效，其知識傳遞管道應讓使用

者能夠有較高的豐富度認知，如此方能達到知識分享與移轉的目的。

（二）知識傳遞管道豐富度認知的重要性

當組織想要達到知識分享與移轉的預期效益，而藉由ALN系統來教育訓練、傳遞知識或讓員工交流互動時，員工能否在這些管道上感受到豐富的知識，往往會影響知識管理策略的成效。若可以使組織的內隱知識外化，使外顯知識得以傳播與分享，則能提昇組織知識管理的成效。本研究模式指出系統的使用經驗及社會影響力對知識傳遞管道豐富度認知之實證研究結果分析，探討如下：

- （1）社會影響力在本次實證研究中，證實Fulk等人（1990）所提出的理論在對知識傳遞管道豐富度的本研究議題上有顯著正向的影響且是最重要的影響因素。而由於本研究案例為e-learning環境，因此在課程學習、知識傳遞與交流上，同儕與師長的積極態度會深切影響使用者對於此一知識傳遞管道能夠認知到的資訊豐富程度，當師長或同學很積極的互相告知此系統非常好用，並且很常使用時，使用者在對此系統所提供的資訊與知識在認知上便能感受更豐富的意義。因此，當一個組織要做好知識管理議題中非常重要的知識分享與移轉時，應該要讓所有的參與者有熱烈參與的氣氛與實質行動，在互相正向回饋的情況下，知識傳遞的成效便能夠提昇。
- （2）對溝通夥伴的經驗亦是非常重要的影響因素。因此，組織在進行知識管理的議題時，可以讓類似實務社群裡的成員，或者讓e-learning環境裡的授課者與學習者成員互相能有認識的機會，藉由讓這些成員在實際社會關係上的接觸與熟識，可以促進溝通與知識傳遞時的順暢，提高知識傳遞的成效。
- （3）對知識傳遞管道的經驗也是另一重要的顯著影響因素，故組織應該考慮到使用者操作此系統的感受，不論是在功能、內容或介面上，都應考量到是否會造成使用者的困擾或抗拒，而非只是一味的規定成員要去使用，假如能讓使用者本身就趕到這是對自己有幫助的、良好的、用起來很順手的知識傳遞管道，他們自然就能夠從中獲得大量的知識與資訊，否則就算長時間的使用，也可能收不到任何的預期效益。

（三）通訊管道擴張理論中建立經驗知識庫的重要性

根據通訊管道擴張理論中其四種使用通訊管道的經驗需發展出屬於自己的心智模式的知識庫時，才能夠提升溝通能力。本研究利用單因子變異數分析，結果顯示使用時間長的人（參與課程多，例如持續使用四個學期以上，或者每天花在網大時間長，例如每天上網大7小時以上），並沒有較使用時間短的人（參與課程少，例如只持續使用一個學期，或者每天花在網大時間長，例如每天上網大1小時以下）對知識傳遞管道的豐富度感受有顯著差異，故推行知識管理議題的組織，不應只是要求成員頻繁、長久的使用知識傳遞系統，而應該選擇加強社會影響力以及通訊管道擴張理論裡定義的四種經驗才是最佳策略。

二、建議

以下根據上述的結論分別提出本研究對實務界及學術界的建議。

（一）對實務界的建議：

（1）重視知識傳遞管道豐富度認知

當組織欲透過科技中介的知識傳遞媒體，來推行知識管理中知識分享與知識移轉的議題時，常常只顧慮到政策的目標，孰不知要達到良好的知識傳遞與交流成效，一定要考慮到使用者能否對其所使用的知識傳遞媒體感受到豐富的資訊與知識，此即Davenport & Prusak（1998）認為應該衡量的由知識移轉的深度，故組織應該藉由提昇使用者對知識傳遞媒體的豐富度，以達到知識分享與移轉的預期成效。

（2）應用社會影響力及通訊管道擴張理論來提昇知識傳遞管道的豐富度認知

當組織欲藉由提昇使用者對知識傳遞媒體的豐富度，以達到知識分享與移轉的預期成效時，可以藉由在本實證研究中證實有顯著正向影響的「社會影響力認知」以及其中「通訊管道擴張理論」定義的幾種經驗，藉由溝通群體的積極與熱絡、對知識傳遞管道的正面肯定態度、對溝通夥伴的熟悉、親密及信任、對討論議題的準備，以及加強對組織背景文化的素養等，來提昇知識分享與移轉的成效。

（二）對學術界後續研究方向的建議

（1）以知識管理的角度看不同的影響因素

由於影響知識傳遞豐富度認知的因素眾多，後續研究者可根據知識管理的角度，進行不同影響因素的研究，以及選擇不同的研究案例對象，收集不同時點的資料，以進行更完整的研究。

（2）質化研究之深入探討

由於時間、人力的限制，本研究未進行長期、或深入之質化研究；後續之研究者可針對不同類型之案例，以質化研究的方式進行深入的個案調查。

三、研究貢獻與限制

（1）對知識傳遞管道豐富度認知的衡量

本研究經由相關文獻的探討，由社會影響力模式，以及通訊管道擴張理論來衡量知識傳遞管道的豐富度認知，如果能達到同儕及師長的互動關係積極，且使用溝通管道的經驗舒適與有用，以及對溝通夥伴的熟稔、信任與親密，則能夠提高在知識傳遞管道上所感受到的訊息豐富程度。因此組織若有效達到知識分享與移轉的成效，則應提昇此三項因素的正向程度。

（2）知識傳遞管道豐富度認知與知識傳遞管道系統使用成效之關係

本研究經由實證研究，證實在進行知識傳遞時，當使用者的對知識傳遞管道豐富度認知越高，則對知識傳遞媒體的滿意度及接受度越高，故進行知識分享與移轉的組織，在進行此一知識管理的措施時，應針對能讓使用者提昇其豐富度認知的因素進行實施與加強。本研究在上述論點中，以提及三項有正向影響關係之因素，未來的後續研究者對其他因素可以進行更深入的研究，尤其本次研究沒有顯著的「組織背景」及「溝通議題」因素，可能受限於研究案例的影響，故無法有顯著的結果呈現，後續研究者可針對

此進行其他資料的收集與分析。

最後，由於本研究以中山網路大學為研究對象，本研究結果如欲推論至國內所有 e-learning 系統，仍應進行系統隨機抽樣才能進一步的推論。

致謝

感謝兩位匿名評審的寶貴意見，讓本論文的内容品質有實質提升。最後，本研究承蒙行政院國家科學委員會提供研究經費補助(計劃編號：NSC 95-2416-H-218-021)，特此致謝。

參考文獻

1. 余泰魁、楊淑斐、陳慧珠，民92，網路教學接受度之因果模式建構—以某科技大學網路教學實證，資訊管理展望，第5卷，第1期，頁79-100。
2. 林東清，民92，知識管理，初版，北，智勝文化。
3. 孫培真，民89，影響非同步網路學習系統接受度與滿意度之因素：一個以結構化理論為基礎之研究，國立中山大學資訊管理研究所博士論文。
4. 鄭佩宜，民94，大學學生校務意見表達BBS使用與溝通滿意關係之研究，社會網路學通訊期刊，第47期。
5. Anderson, J. R. *Cognitive Psychology and Its Implications*, New York: Freeman, 1990
6. Boling, N. & Robinson, D. "Individual Study, Interactive Multimedia, or Cooperative Learning: Which Activity Best Supplements Lecture-Based Distance Education," *Journal of Educational Psychology* (91), 1999, pp169-174.
7. Bourne, L.E., E.L. Dominowski, E.F. Loftus, & A.F. Healy, *Cognitive Processes*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1986.
8. Brooking, A. *Intellectual Capital*, London: International Thomason Business Press, 1996.
9. Carlson, J. *Channel Expansion Theory: A Dynamic View of Media and Information Richness Perceptions*. Unpublished doctoral dissertation, Florida State University, Tallahassee, 1995.
10. Carlson, J., & Zmud, R. "Channel Expansion Theory: A Dynamic View of Media And Information Richness Perceptions," *Academy of Management Best Papers Proceedings* (D. P. Moore, Ed.) , 1994, pp. 280-284.
11. Carlson, J., & Zmud, R. "Channel Expansion Theory and the Experiential Nature of Media Richness Perceptions," *The Academy of Management Journal* (42:2), 1999, pp. 153-170.
12. Chidambaram, L., & Jones, B. "Impact of Communication Media and Computer Support on Reoup Perceptions and Performance: A Comparison of Face-To-Face and Dispersed Meetings," *MIS Quarterly* (17), 1993, pp.465-491.

13. Daft, R.L. & Lengel, R.H. "Information Richness: A New Approach to Managerial Behavior and Organizational Design," In Cummings, L.L. & B. M. Staw, (Eds.), *Research in Organizational Behavior* (6), 1984, Homewood.IL:JAI Press.
14. Daft, R.L. & Lengel, R.H. "Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design," *Management Science* (32), 1986, pp. 554-571.
15. Davenport, T. & Prusak, L. *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*, Boston: Harvard Business School Press, 1988.
16. Davis, F.D. "Perceived Usefulness, Perceived of Ease of Use, and End User Acceptance of Information technology," *MIS Quarterly* (13:3), 1989, pp.319-340.
17. Davis, F., Bagozzi, R., & Warshaw, P. "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models," *Management Science* (35), 1989, pp.982-1003.
18. DeLone, W. & McLean, E. "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable," *Information Systems Research* (3:1), 1992, pp.60-95.
19. Despres, C. & Chauvel, D. *Knowledge, Context, and the Management of Variation*, in C. W. Choo & N. Bontis(eds.), *The Strategic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge*, New York: Oxford University Press, 2002.
20. Driscoll, M. "Web-based Training: An Overview of Training Tools for the Technical Writing Industry," *Technical Communication Quarterly* (8:1), 1999, pp.73-86.
21. D'Urso, S. & Rains, S. "Does the Expansion Stop?: A Test of Channel Expansion Theory with New and Traditional Communication Media," Paper presented at the annual meeting of the International Communication Association, Dresden International Congress Centre, Dresden, Germany, 2006.
22. El-Shinnawy, M. M. "Media Choice Theories and the New Media: A Model of New Media Choice and Usage," Unpublished Doctoral Dissertation, University of California, Los Angeles, 1993.
23. Ewing, J. M. "Learning using the World Wide Web: A Collaborative Learning Event," *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* (8:1), 1999, pp.3-22.
24. Fang, K. "An Analysis of Electronic-Mail Usage," *Computer in Human Behavior* (14:2), 1998, pp. 349-374.
25. Fishbein, M., & Ajzen I. *Attitude, Intentions and Behavior: An Introduction to Theory and Research*, Addition-Wesley, Boston, MA, 1975.
26. rank, M., Reich,N., & Humphreys, K., " Respecting the Human Needs of Students in the Development of E-Learning," *Computers & Education* (40), 2003, pp.57-70.
27. Fulk, J., Steinfield, C.W., Schmitz, J. & Power, J.G. "A Social Information Processing Model of Media Use in Organizations," *Communication Research* (14:5), 1987, pp.529-552.
28. Fulk, J. "Social Construction of Communication Technology," *Academy of Management Journal* (36), 1993, pp.319-340.

29. Fulk, J. & Ryu, D. "Perceiving Electronic Mail Systems: A Partial Test of the Social Information Processing Model," Paper presented to a meeting of the International Communication Association, Dublin, 1990.
30. Fulk, J., Schmitz, J., & Steinfield, C. "A Social Influence Model of Technology Use," *Organizations and Communication Technology*. Newbury Park, CA: Sage, 1990, pp. 117-142.
31. Gatain, A.W. "Is User satisfaction a Valid Measure of Systems Effectiveness?" *Information and Management* (26:3), 1994, pp.265-277.
32. Griffith, T. & Northcraft, G. "Promises, Pitfalls, and Paradox: Cognitive Issues in the Implementation of New Technology," *Journal of Managerial Issues* (5), 1993, pp.465-482.
33. Griffith, T. & Northcraft, G. "Cognitive Elements in the Implementation of New Technology: Can Less Information Provide More Benefits?" *MIS Quarterly* (20), 1996, pp.99-110.
34. Grover, V., Jeong, S.R. & Albert, A.H. "Information Systems Effectiveness: The Construct Space and Patterns of Application," *Information and Management* (31:4), 1996, pp.177-191.
35. Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. & Black, W.C. *Multivariate Data Analysis*, Prentice Hall, 1998.
36. Hansen, M.T., Nohria, N. & Tierney, T. "What's Your Strategy for Managing Knowledge?," *Harvard Business Review* (77:2), 1999, pp.106-116.
37. Hamilton, S. & Chervany, N.L. "Evaluating Information System Effectiveness: Comparing Evaluation Approaches," *MIS Quarterly* (5:1), 1981, pp.55-69.
38. Hiltz, S.R. & Wellman, B. "Asynchronous Learning Networks as A Virtual Classroom," *Communications of the ACM* (40:9), 1997, pp.44-49.
39. Hofstede, G., "Culture and organizations," *International Studies of Management* (10:4), 1980, pp.15~42.
40. Ives, B., Olson, M.H. & Baroudi, J.J. "The Measurement of User Information Satisfaction," *Communications of the ACM* (26:10), 1983, pp.785-793.
41. Khalifa, M. & Kwok, R.C. "Remote Learning Technologies: Effectiveness of Hypertext and GSS," *Decision Support Systems* (26:3), 1999, pp.195-207.
42. Markus, M. "Critical Mass Theory of Interactive Media: Universal Access, Interdependence, and Diffusion," *Communication Research* (14), 1987, pp.491-511.
43. Markus, M. "Information Richness Theory, Managers, and Electronic Mail," Paper presented at the annual meeting of the Academy of Management, Anaheim, CA, 1988.
44. Markus, M.L. "Electronic Mail as the Medium of Managerial Choice," *Organization Science* (5:4), 1994, pp.502-527.
45. Nonaka, I. "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation," *Organization*

- Science* (5:10), 1994, pp.14-37
46. Nunnally, J. *Psychometric Theory* (2nd Ed.), New York: McGraw-Hill, 1978.
 47. O'Dell, C. & Grayson, C.J., *If Only We Knew What We Know*, New York: The Free Press, 1998.
 48. Ortony, A., G. Clore, & A. Collins., *The Cognitive Structure of Emotions*, Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
 49. Pease, P. *Factors Influencing the Actual Use of Video Conferencing by Managers for Organizational Communication*. Unpublished doctoral dissertation, University of Southern California, Los Angeles, 1988.
 50. Polanyi M., *Personal knowledge: towards a post-critical philosophy*, University of Chicago Press, Chicago, 1962.
 51. Porter, L.R. *Creating the Virtual Classroom: Distance Learning With the Internet*, John Wiley and Sons, 1997.
 52. Posner, M.I., *Foundations of Cognitive Science*. Cambridge, MA: MIT Press, 1989.
 53. Presnell, L.K., Ramesh, V. & Browne, G.L. "Using Information Technology to Improve Learning in Higher Education," An Investigation of fifth Americas Conference on Information Systems, 1999, pp.37-39.
 54. Rice, R. "Task Analyzability, Use of New Media, and Effectiveness: A Multi-Site Exploration of Media Richness," *Organization Science* (3), 1992, pp.475-500.
 55. Rice, R. "Media Appropriateness: Using Social Presence Theory to Compare Traditional and New Organizational Media," *Human Communication Research* (19), 1993, pp.451-484.
 56. Rice, R. & Aydin, C. "Attitudes toward New Organizational Technology: Network Proximity as a Mechanism for Social Information Processing," *Administrative Science Quarterly* (36), 1991, pp.219-244.
 57. Rice, R. & Love, G. "Electronic Emotion," *Communication Research* (14), 1987, pp.85-108.
 58. Rice, R., Grant, A., Schmitz, J., & Torobin, J. "Individual and Network Influences on the Adoption and Perceived Outcomes of Electronic Messaging," *Social Network* (12), 1990, pp.27-55.
 59. Rosenberg, N., *Perspectives on Technology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1976.
 60. Salancik, G.R. & Pfeffer, J. "A Social Information Approach to Job Attitudes and Task Design," *Administrative Science Quarterly* (23), 1978, pp.224-253.
 61. Sethi, V. & Carraher, S. "Developing Measures for Assessing the Organizational Impact of Information Technology: A Comment on Mahmood and Soon's Paper," *Decision Science* (24:4), 1993, pp.867-877.
 62. Schmitz, J. & Fulk, J. "Organizational Colleagues, Media Richness and Electronic Mail-A

- Test of the Social Influence Model of Technology Use,” *Communication Research* (18), 1991, pp.487-523.
63. Schumpeter, J.A., *The Theory of Economics Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1936.
 64. Short, J., Williams, E. & Christie, B. *The Social Psychology of Telecommunications*, New York: Wiley, 1976.
 65. Simon, H.A. *Models of Thought*, Vol.2, New Haven: Yale University Press, 1989.
 66. Taylor, J.C., “Flexible Delivery: The Globalisation of Lifelong Learning,” *Indian Journal of Open Learning* (7:1), 1998, pp.67-78.
 67. Trevino, L. Lengel, R., & Daft, R. “Media Symbolism, Media Richness, and Medial Choice in Organizations,” *Communication Research* (14), 1987, pp.553-574.
 68. Trvino, L., Lengel, R., Bodensteiner, W., Gerloff, E., & Muir, N. “The Richness Imperative and Cognitive Style,” *Management Communication Quarterly* (4), 1990, pp.176-197.
 69. Vygotsky, L. S. *Thought and Language*, Cambridge, MA: MIT Press, 1962.
 70. Webster, J. & Trevino, L. “Relational and Social Theories as Complementary Explanations of Communication Media Choices: Two Policy-Capturing Studies,” *Academy of Management Journal* (38), 1995, pp.1544-1572.
 71. Webster, J. & Hackley, P. “Teaching Effectiveness in Technology-Mediated Distance Learning,” *Academy of Management Journal* (40:6), 1997, pp.1282-1309.
 72. Weick, K., *The Social Psychology of Organizing*. Belmon: Addison-Wesley, 1979.
 73. Weill, P. & Olson, M. H. “An Assessment of the Contingency Theory of Management Information Systems,” *Journal of Managemtnt Information Systems* (6:1), 1989, pp.59-85.
 74. Winter, S. “Knowledge and Competence as Strategic Assets,” in D. Teece (ed.), *The Competitive Strategy: Strategies for Industrial Innovation and Renewal*. Cambridge, MA: Ballinger, 1987.
 75. Yates, J. & Orlikowski, W. “Genres of Organizational Communication: A Structural Approach to Studying Communication and Media,” *Academy of Management Review* (17), 1992, pp.299-326.

附錄A：本研究問卷內容

對網大系統的使用經驗

1. 我對於使用中山大學的網路大學「系統」非常有經驗。
2. 我覺得網大系統很容易使用。
3. 我使用網大系統的能力很好。
4. 我知道如何去使用網大系統的每個功能和特色。
5. 我在使用網大系統時感覺很自在。
6. 對於使用網大系統而言，我是一個新手。

對專案夥伴的經驗

1. 大體而言，我很了解我的專案夥伴。
2. 在和專案夥伴談心事、心情時，我會覺得很自在。
3. 我「不」信任我的專案夥伴。
4. 我和我的專案夥伴很親密。
5. 我和專案夥伴溝通時，可以很自在地使用通俗的、口語的溝通方式（例如俚語、簡稱等）。
6. 我對我的專案夥伴感覺很生疏。
7. 我和專案夥伴溝通時很自在。
8. 我和我的專案夥伴可以進行深入的、水乳交融的溝

對專案主題的經驗

1. 大體而言，我覺得對「期末專案報告」的主題很有經驗。
2. 我對期末專案報告主題的相關概念很熟。
3. 我「不」覺得對期末專案報告的主題懂很多。

對專案群組背景的經驗

1. 我對自己專案群組內的各種相關資訊與工作很熟悉。
2. 我對自己專案群組內所形成的的風氣、規範很清楚。
3. 在工作的進行上，本組所使用的溝通用語（術語、詞彙），同組的成員可以明確理解。
4. 我和所有的專案夥伴對這個群組內的各種事務，大家都相當的熟悉。
5. 我能毫無障礙地、充分地使用本專案團隊內所獨有的、慣用的用語來溝通。

社會影響力的認知

1. 我的組員常常使用網大系統來溝通、討論。
2. 我的組員都認為網大系統很有用。
3. 我的指導者（老師、助教、組長）認為網大系統很有用。
4. 我的指導者（老師、助教、組長），常常使用網大系統來溝通、討論。

對網大系統的豐富度認知

1. 網大系統可以讓我和專案夥伴間進行彼此「即時」的溝通與回饋。
2. 網大系統可以讓我和專案夥伴，來自訂我們自己個人化需求的訊息。
3. 我覺得網大系統可以支援我們彼此之間多元且豐富的溝通（包括表現我們的語調、態度、神情）。
4. 網大系統可以給與我和溝通對象（專案夥伴）間，使用豐富和各種的語言符號（例如文字、圖、表或特別意義的符號）溝通。

對網大系統的接受度

1. 我在進行期末專案合作時，常常會想到使用網大系統。
2. 對於網大系統，我使用的意願很高。

對網大系統的滿意度

1. 整體而言，在寄情期末專案合作時，我對於網大系統感到滿意。