

# 溝通模式、知識分享與知識創造

## - - 以非同步網路教學為例

### 目 錄

第一章	緒論	1
第一節	研究背景與動機	1
第二節	研究目的	3
第三節	研究範圍	3
第四節	研究流程	4
第二章	文獻探討	5
第一節	知識分享	5
第二節	知識創造	9
第三節	溝通模式	13
第四節	網路教學	17
第五節	認知型態	22
第六節	網頁設計	26
第三章	研究架構及研究方法	30
第一節	研究架構	30
第二節	研究假說	31
第三節	研究變數之操作化定義	36
第四節	問卷設計	43
第五節	抽樣設計	44
第六節	資料處理與分析	44
第四章	資料分析	47
第一節	敘述性統計分析	47
第二節	信度分析	52
第三節	因素分析	53
第四節	相關分析	61
第五節	迴歸分析	63
第五章	結論與建議	80
第一節	研究結論	80
第二節	研究意涵	80
第三節	研究限制與未來研究方向	81
參考文獻		83
附錄一		-1-
附錄二		-5-

# 第一章 緒論

## 第一節 研究背景與動機

國內許多企業在面臨產業競爭的壓力下，開始從事知識管理(Knowledge Management)的活動，探討公司內部如何推動知識管理，及該採用何種方式進行知識管理以創造公司的競爭優勢。國外也是一樣。以美軍為例，其近來為了達成全面高科技戰力以及高素質人力的目標，大量投資於線上學習(e-Learning)和知識管理系統的建置。在線上學習方面，以eArmyU網路大學為代表，已有上萬名士兵報名上課；此外，知識管理的執行策略方面也與e-Learning整合規劃得非常周詳。AKO(Army Knowledge Online)就是美軍最近完成的知識入口網站，AKO希望能夠讓分布在全球的美國陸軍人員，以不同的資訊裝備，在最安全的環境下，以最方便的方式進入AKO擷取個人所需的資訊以及知識。

邁入二十一世紀所謂「知識經濟」的時代，組織中最重要的資產是人與組織的知識。如何透過有用的知識管理以提昇組織的價值，則是企業所重視的關鍵性議題之一。勤業管理顧問公司(Arthur Andersen)多年前曾為知識管理提出以下這個公式： $KM=(P+K)^S$ ，KM代表的是Knowledge Management，P則為People，K為Knowledge，+代表的是Technology，S為Share。在e-Learning的範疇上，+則可以代表網路教學，也就是藉由網路教學來聯結人與知識，並促進分享的行為。簡言之，這個公式所要表達的是，「組織知識的累積，必須透過科技將人與資訊充分結合，而在分享的組織文化下達到乘數的效果。」。企業為了永續生存，應在快速的科技變動環境中，持續不斷的培養與創新知識，並促進組織中知識的分享行為。

這就意味著在知識經濟的時代中，知識分享與知識創造的課題隨著網路科技的日益發達，蔓延至e-Learning的範疇上。不論是企業或是學校目前都已進行相關的e-Learning研究。在企業方面，基於網路教學可善用網路資源存取的便利性，並且可以節省大筆訓練經費與交通時間等因素考量，使得許多企業訓練採行網路教學方式的比例日漸成長。而在學校方面，網路教學已逐漸成為現代化教學的潮流。藉由網路所提供的溝通機制，學習者得以進行群體合作學習，並透過更多的

互動而學習到更多的知識、技能，並進而激發創造力。

管理大師彼得·杜拉克 ( Peter Drucker ) 也曾公開宣佈：「三十年後，大學的大型校園，都將成為廢墟。」。事實上，網路教學在學術界所造成的影響並不亞於企業界。1990年代末期，美國的遠距教育已邁向第四代 - 完全的「虛擬課程」，而虛擬學位課程，正是目前美國教育發展的重心，據估計已有五分之四的傳統大學院校開設虛擬教育課程，群起創造網路課程，並且已經有專門提供虛擬學位課程的虛擬大學機構存在。而目前國內大學實施網路教學應該算是尚處於萌芽實驗時期，教育部自民國85年起開始投入相當的財力與人力支援由台灣大學、清華大學、交通大學與中正大學等校進行的遠距教學先導系統的計劃。除此之外，也推動「大專院校遠距教學教材上網計劃」，推廣網路教學的實施。

既然知識管理與網際網路的重要性與日俱增，因此，若是可以藉由網路溝通及其特性，增加成員之間的互動和知識的分享，則學習效果與知識的創造就會逐漸提升。陳建宏 ( 民 90 ) 對於溝通模式與學習成效之間的關係，已有了初步的結論。他指出輪型溝通模式對學習成效的幫助最大，因為輪型溝通是以領導者為溝通核心，領導者能在最短的時間內快速掌握訊息，故群體合作成效之任務成績最好。而知識分享主要是藉著人與人之間的溝通來進行的，所以不同的溝通模式對於知識的分享定有不同程度的影響。

以知識移轉與分享為主題的相關研究，大部分皆以組織為研究單位，較少由個人心理層面來研究。高美琴 ( 民91 ) 研究師徒間認知差異對知識移轉績效的結果顯示，認知型態的不同對知識移轉與分享確實有不同的影響。

此外，教學網站是網路教學的重要元件，教學網頁的設計會影響著學習者上網進行學習的活動。所以，網頁內容設計的差異對學習者定也有不同的影響效果。

因此，基於這樣的背景，本篇論文主要是欲探討在非同步網路教學的架構之下，溝通模式、認知型態與網頁設計對知識分享的影響，以及知識分享與知識創造活動的關係。

## 第二節 研究目的

過去知識管理的研究偏重於大型正式組織，而網路教學系統與正式組織特性不同，其探討的方式也不同。本研究嘗試以另一類的看法，探討非同步網路教學體系之下知識分享與知識創造的情形。基於以上的研究背景與動機，本研究主要目的為：

- 一、在非同步網路教學環境中，探討不同溝通模式是否會對知識分享意願有所影響，
- 二、網頁設計的內容以及網路教學成員的認知型態，會如何的干擾溝通模式對知識分享的影響，
- 三、在非同步網路教學系統中，知識分享對知識創造活動的影響。

## 第三節 研究範圍

### 一、以非同步網路教學為對象

本研究主要是以非同步網路教學為研究對象，因為非同步網路教學系統可以觀察成員之間在網路上的互動情形，並且可以紀錄成員的活動，或是藉由討論區來發現成員溝通的模式。而同步網路教學系統與傳統教學除了空間與媒體的不同之外，並沒有什麼太大的差異。因此，本研究以非同步網路教學為研究對象。

### 二、以大專院校教授之網路教學系統為對象

由於大學教育強調大學生必須具備獨立思考、主動學習、分析統合、邏輯思考與問題解決的能力，並重視合作學習技巧與創造力的培養，所以課業大多要求學生分組作業或是共同討論，因此本研究以大專院校的學生為主，探討其在非同步網路教學系統中互動與知識分享的行為。

## 第四節 研究流程

本研究首先蒐集過去相關的文獻，歸納已有的研究結果，藉以建立本研究之理論基礎與架構；其次，利用問卷調查法進行相關議題的調查；最後應用統計分析，作成結論與建議。

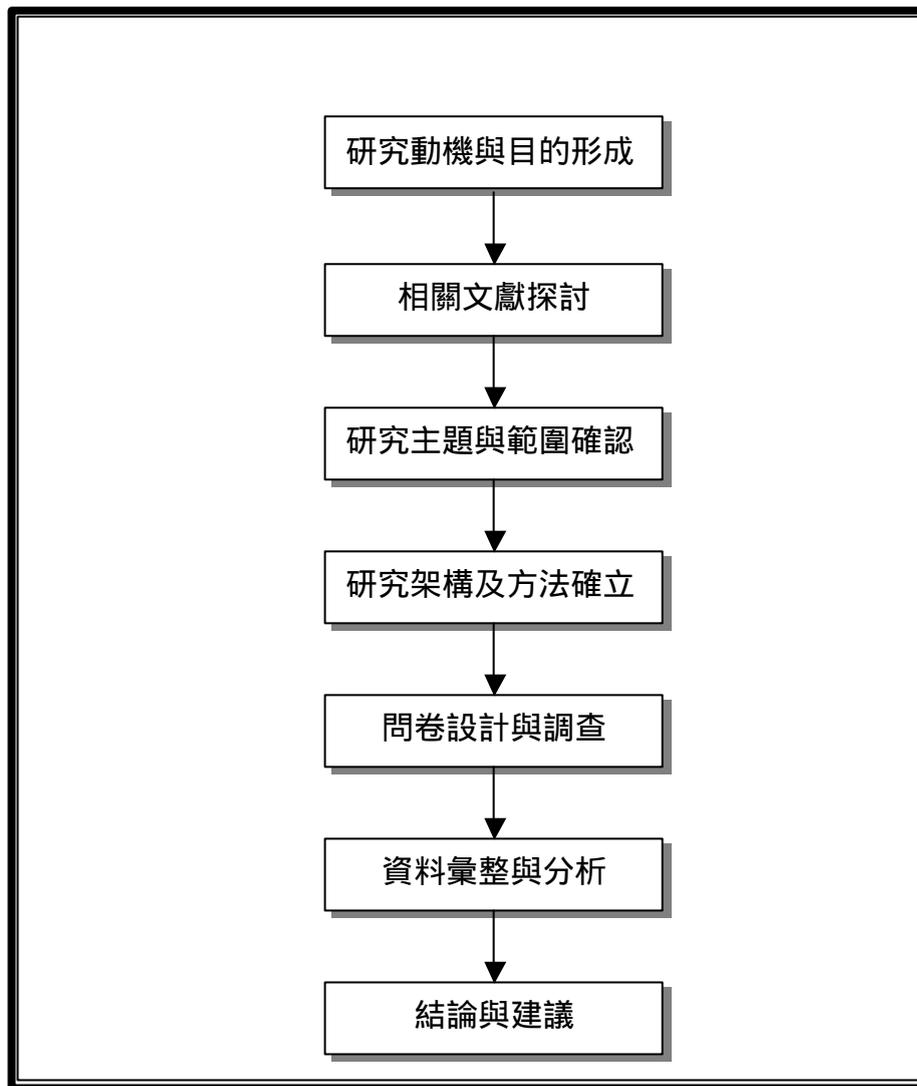


圖 1-4-1 研究流程

## 第二章 文獻探討

### 第一節 知識分享

知識分享是知識管理課題中最重要的議題之一，然而首先必須先知道知識是什麼。

#### 一、何謂知識

Harris (1996) 認為資料為已知事實的最低層次，資料本身不具意義，其被分類、聚集、分析與解釋後變成資訊，但是資訊必須有其主旨和目的，否則是不具意義的。當資訊與事件的來龍去脈 (context) 和經驗做結合，才能成為所謂的知識。

吳思華 (1999) 認為將「資料」整理之後，有用的才能成為「資訊」，而資訊能夠與決策相關才能被稱為「知識」，且若能將知識用以指導未來方向即可稱為「智慧」。

「在新經濟體系的知識社會裡，知識是唯一有意義的資源。新社會的獨特處，正在於知識正是資源的本身而非資源的一種」(Drucker,1999)。「知識只有透過有目的、有系統、有組織的學習，知識才會變成力量，因此如何化知識為力量使其產生價值，並透過組織有系統的學習方式，提升員工的附加價值與經驗的累積，成為建立企業知識管理的基礎」(Drucker,1999)。然而知識是什麼呢？知識可分為：

#### (一) 內隱知識

包含認知與技能兩種元素。認知元素偏重強調所謂的「心智模式」，亦即人們由內在心智模式製造和處理類比以創造出真實世界工作的模式。心智模式如同典範、觀點與信仰等，均可幫助個人了解並界定他們的世界。此外，內隱知識是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」。內隱知識的技能元素包括具體的技術、工藝和技巧。

## (二) 外顯知識

外顯知識是關於過去的事件或涉及非此時此地的對象，和特殊的現實情境較無關聯，為正式且有系統的知識。(Nonaka & Takeuchi,1995)

## 二、 知識與資訊的差異

然而知識與資訊有何不同呢？Davenport & Prusak (1999) 認為知識是一種流動性性質的綜合體，其中包括結構化的經驗、價值、以及經過文字化的資訊。此外，知識也包含專家獨特的見解。而知識起源於智者的思想，在組織中，知識不僅存在於文件與儲存系統中，也蘊含於日常例行工作、過程、執行與規範當中。而資料代表從情境 (context) 中獲得的事實與觀察，一旦脫離了情境，事實與情境都無法直接傳達出意義。如果將資料放在某個有意義的情境之中，則其所獲得的結果就是資訊。

McDermott (1999) 認為知識不同於資訊的六項特性：

### (1) 知識是一項人類思考的活動。

知識是人類透過將資訊聚集以及經驗的反應後，對問題產生深刻的理解，並用以解決問題的一連串過程。

### (2) 知識是經過思考的過程所產生的。

知識來自於經驗。因此知識就是使用資訊與經驗來思考，而獲得深刻理解下的產物。

### (3) 知識創造是即時的。

我們通常無法清楚的說出我們所知道的，因為知識大部分是隱性的，且常常只在我們需要解決問題的時候才出現於腦海之中。當我們試著解決問題時，就必須再一次理解我們的經驗，也就是將原本的心智模式以新的方式呈現，而這就可能形成新的知識。所以，知識的創造是以過去的經驗，或是分享最佳實務的方式而即時產生的。

(4) 知識屬於社群 (communities)。

我們出生於一個充滿知識的世界，經由參與父母、鄰居、社區、和國家的這些社群而學習新事物。

(5) 知識經由社群的運作而產生循環的活動。

許多非正式的知識，例如無法文字化的工作例規，都是藉由社群的運作而產生的。

(6) 新知識是以舊知識為範圍而創造的。

人們都是以過去所知道的事實 工具來學習新事物，進而創造出新的知識

### 三、知識分享的定義

了解知識的定義之後，接下來就可以進入知識分享的部分。

#### 1.知識分享的主體

Holthouse(1998)認為「知識」乃為一種「流量」(flow)的概念，知識可以於知識擁有者與接受者之間互相交流；對於知識擁有者來說，是一種選擇性「推」的過程，對知識接受者來說則為「拉」的過程。在「推與拉」的過程中，知識分享的行為於是發生。方世杰、方世榮(2000)指出組織內知識流通是雙向或多向的，其中必有知識的需求者及知識供應者的知識交換過程。

在傳統「物以稀為貴」的觀念下，當人們將自己所擁有的專業知識物化為一項獨特性的資產時，在可能影響未來升遷、調薪的情況下，不願意與人共同分享知識的態度就更加顯而易見(Senge,1997)。在過去知識分享議題的相關文獻中，學者們對於知識分享的定義大多建立在「學習」的觀點下。Senge (1997)指出，「知識」分享與「資訊」分享有所不同，知識分享不僅僅只是一方願意將資訊傳達給另一方，還包含願意幫助另一方瞭解資訊的內涵及從中學習這項資訊，進而轉化為另一方個人的資訊內容，並發展個人新的行動能力。Hendriks (1999)則認為，知識分享是一種溝通的過程，知識不像商品可以自由地傳遞，向他人學習知識時，必須有重建(reconstruction)的行為，且必須要具備知識去學得知識、

分享知識。因此，分享知識牽涉兩個主體：

- 知識擁有者

必須有心或願意以演講、著作、示範或其他方式來溝通知識。

- 知識需求者

必須能夠以模仿、傾聽、閱讀、或嘗試與錯誤等方式來認知、理解知識。

故知識分享的機制主要建立在知識的交流與溝通上，因此雙方溝通是否順暢，將會影響到知識分享的成效。

## 2.知識分享的程序與知識移轉

有了知識分享的主體，則可以進行知識分享的行為。Hendriks (1999)指出，知識分享的程序包含以下兩個步驟：

- 知識擁有者將知識「外化」(externalization)的行為

所謂外化，指的是像演講、編寫知識系統、建構檔案、知識資料庫或是藉由觀察別人執行任務的過程中而學習等行為。知識的外化未必是個人所知覺到的行為，也不一定是針對被分享者而做的行為。知識擁有者可能不知道執行該任務需要特定的知識，也不知道被知識需求者所觀察。然而，在多數情況下，鼓勵知識擁有者將知識以某些方式外化，即產生了知識分享。

- 知識分享是知識需求者「內化」(internalization)的行為

知識需求者可稱為知識重建者(knowledge reconstructors)。其內化的行為包括：邊做邊學、閱讀書籍、嘗試了解知識庫裡的知識等。而知識分享過程中會有障礙存在，使得知識在內化過程中遭受扭曲，這些障礙包括：時間、空間、社會距離、語言文化、心智與觀念架構差異等。

另外，Gilbert & Cordey-Hayes (1996)將知識移轉分為五個階段：

1. 取得：組織在進行知識移轉前，必須先取得知識。組織可以從過去的經驗、

- 日常生活或是由不斷的搜尋過程中取得。
2. 溝通：必須要先有溝通的機制，才能有效的移轉知識。溝通可以是書面或是口語的方式。
  3. 應用：取得知識的目的不只在獲得知識，而在於應用知識，改善組織的做事能力，盡而鼓勵組織學習。
  4. 接受：知識移轉在組織內造成改變或是同化前，必須先被組織中的個人所接受，進一步才可能達成同化的階段。
  5. 同化：同化是知識移轉最重要的階段，也是知識應用的結果，當移轉的知識被同化後才算是完全的吸收，同化後的知識必須轉化成組織的常規或是日常工作。

#### 四、小結

許多學者提出關於知識分享與移轉的程序或是階段，然在研究非同步網路教學的研究中，本研究擬採取Hendriks (1999) 所提出的知識分享程序，也就是知識擁有者將知識外化以及知識需求者將知識內化的行為，來定義本研究的知識分享。因為在非同步網路教學中，學員們可以在網站中的討論區針對課程相關議題進行討論，或是提出個人見解，而他人也可藉此觀察到別人的意見而從中學習，因此以此來作為知識分享的定義。

## 第二節 知識創造

知識創造對任何一個組織都是十分重要的事，Drucker(1994)認為知識創造必須納入組織結構中，組織必須不斷改進所做的每件事，必需有系統的運用與高度的參與知識創造。此外，也需不斷學習開發新知識，組織如果不進行創新將會被淘汰。然究竟何謂知識創造呢？

### 一、知識創造定義

學者Nonaka & Takeuchi(1997)認為知識創造是經由內隱與外顯知識互動而來，其必須經由知識轉換(knowledge conversion)的活動而產生，知識轉換包含四個層次，合稱為SECI模式：

### 1. 共同化(Socialization)

所謂共同化是指從內隱知識到內隱知識的過程，由於「共同化」是個人於組織中經驗的傳達與分享，不用透過語言或文字，而透過心智模式移轉，故也稱為「共鳴性的知識」(Sympathized knowledge)。例如學徒制過程中，知識傳遞者與接受者的知識分享就是透過觀察、模仿及練習的方式，而並非經由語言。

### 2. 外化(Externalization)

所謂外化是指從內隱知識到外顯知識的過程。由於「外化」主要是以隱喻、類比及觀念的假設等方式來傳遞分享知識，故可稱為「觀念性的知識」(Conceptual knowledge)。可經由彼此的對話及集體反應，來引發知識的轉換，而分享的過程一般先使用歸納法及演繹法來整合概念，若不行則再使用隱喻和類比的方法來解決。例如：可將個人的信念經由語言、書寫或圖像方式來表達。

### 3. 結合(Combination)

所謂結合是指從外顯知識到外顯知識的過程。「結合」是經由儲存、增加、排序、合併、分類及重組等方法，將現有外顯的觀念系統化，故可稱為「系統性的知識」(Systemic knowledge)。例如藉由媒體結合既有的外顯知識，透過文件、會議、電話、電腦及網路等方式交換資訊或透過資料庫系統，將不同的知識融入公司的知識體系中。

### 4. 內化(Internalization)

所謂內化是指外顯知識到內隱知識的過程。「內化」的過程必須透過檢測及應用的方法，將外顯式之語言、文件、圖形、故事或資訊經由社會化、外部化及整合，使個人加以吸收，並進一步內化為個人內隱知識，故此過程創立的知識，可稱為「操作性的知識」(Operational knowledge)。例如：個人透過技術操作手冊的閱讀，來學習某項技能，或是公司針對新技術給予訓練，而經由員工個人吸收後，成為有價值的資產。

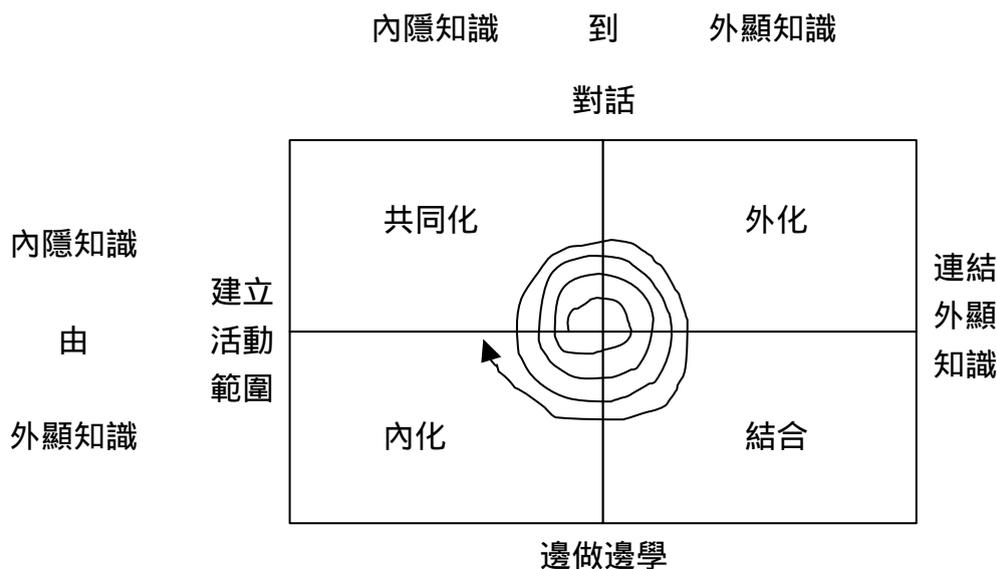


圖 2-1-1 知識轉換模式與知識螺旋

資料來源：Nonaka & Takeuchi(1995)

而Nonaka and Konno (1998)更進一步提出四種形式的「ba」來連結SECI模式的四個模式。所謂「ba」是指一種共同的場所或空間，它可以是有形的(如：辦公室)、無形的(如：電子郵件、視訊會議)、心智上的(如：分享的經驗、想法)，或是任何可以結合上述空間的場所。「ba」可以分為以下四種型態：

1. Originating ba：是個人分享感覺、情感、經驗，與心智模式，且排除自我與其他之間隔閡的場所。Originating ba 是具有關懷、愛、信任與承諾的場所，並且經由面對面及互動的方式將個人的知識轉換為內隱知識(socialization)。
2. Interacting ba：是指將內隱知識轉變為外顯知識的場所。通常會選定一些特定知識與能力的人員組成團隊小組，透過與同儕的對話或暗喻，將個人的思維模式或特有技能轉換為一般的用語或概念。
3. Cyber ba：是指一個可以互動與回應的虛擬交互作用空間，但並非是實體的空間。組織中的各團隊間藉由資訊科技將組織內既有的資料與資訊結合起來，成為有系統的外顯知識，並利用網路進行知識的轉換，將知識結合化(combination)的過程。
4. Exercising ba：是指一個可以活動與持續個人學習的場所，以促進外顯知識轉

移為內隱知識的過程。經由電腦資訊系統或使用有條理的知識(如：教育訓練)，持續訓練學習與思考，將組織的知識轉移成個人的內隱知識。

而Leonard-Barton (1995) 認為組織除了是知識的儲存庫之外，同時藉由知識創造的活動可以建立組織獨特的能耐，並提出知識創造的活動有下列四項：

#### 1. 共同問題的解決 (Problem Solving)

在組織學習的過程中，組織的進步是所有成員進步的結果。在問題產生時，所有成員都要能夠貢獻其知識，投入問題的解決之中，直到問題解決為止。

#### 2. 實行與整合 (Implementing & Integrating)

組織引入外界的新工具與現有的設備整合，從實做中創新。

#### 3. 實驗與建立原型 (Experimenting & Prototyping)

組織必須建立一個鼓勵成員實驗、容忍智慧型犯錯的組織環境，並利用原型加速理念或是成果的溝通，有效的促進更多的學習。

#### 4. 輸入知識 (Importing Knowledge)

組織必須監督外界的技術變化，以廣泛的吸收機制，自外界引入知識並與外界不斷互動，並培養技術守門員 (Technological Gatekeeper) 等，以有效自外界學習知識。

## 二、小結

由於本研究是在分析非同步網路教學中，學習成員彼此間在教學網站這個ba空間內，進行知識分享與創造的行為研究，因此擬採取Nonaka & Takeuchi(1997)的SECI模式作為分析的變數，探討學員們在網站中知識創造的活動。

## 三、分享與創造

由於知識分享的程序為知識擁有者將知識「外化」，以及知識需求者將知識「內化」的過程而產生；知識創造則是經由共同化、外化、內化與結合等知識轉

換的活動而產生。因此，知識創造與知識分享具有密不可分的關係。

Eriksson & Dickson(2000)認為一群人共同分享知識的過程包括認知上與行為上的層面，且由於不同的過程而造成工作表現上的差異。當人們共同分享現存知識的過程中，同時也創造出新的知識。這表示知識被分享及使用時，新的知識亦被創造。

Stewart ( 1997 ) 也指出，知識是公共財，所以知識不會因使用而減損，生產知識所需的成本更不會因為使用人數的多寡而有所改變，而且認為知識若不以某種形式分享或使用，則它將毫無價值。Hidding & Shireen ( 1998 ) 並且認為人性本好分享知識，若人們不分享，那是因為環境造成分享知識的困難，或造成人們養成不分享的習慣。組織應建立有利於分享知識的機制，如報酬系統、組織文化、降低障礙的科技以及負責促進分享的專人。Quinn ( 1993 ) 則強調，知識分享很重要，因為智慧資產愈使用價值愈高。而且，Nonaka & Takeuchi ( 1997 ) 認為分享內隱知識是組織知識創造過程的第一步。

### 第三節 溝通模式

在非同步網路教學環境中，強調學習者在網站上與其他成員進行課程的溝通與討論的行為，因此以下將進一步探討溝通的議題。

#### 一、溝通的定義

溝通(Communication)是我們日常生活中，傳達人與人之間思想與意念，並讓彼此相互瞭解的行為。凡兩人以上的相處就有協調的必要，而協調的達成泰半靠良好的溝通。人與人之間的隔閡，因溝通而化解；國與國之間的距離，因溝通而縮短。小自人際相處或工作就業，大至國際談判或世界貿易，凡事莫不需要有效的溝通。

溝通一詞，來自拉丁文“communis”，原意為「共同」(common)之意，具有「分享」(to share)，或「建立共同看法」(to make common)的涵意。有許多組織理論學者都認為溝通是組織功能中最重要活動之一，自1972年開始研究溝通的學者不勝其數，且因不同學科或領域而有不同的說法，因此溝通的定義也就不

勝枚舉。王彥程(民89)認為溝通為個人或團體將觀念、資訊或感受，藉由媒介、工具或行動傳遞給他人或其他團體，歷經回饋而共享意見、達成共識的一個動態過程。Lewis(1975)認為溝通的意義為分享意見、訊息或態度，使發訊者和收訊者之間產生某種程度的共同瞭解。李南賢(民80)認為溝通係指在溝通時，溝通雙方均企圖建立共同的了解基礎，以共享事實(fact)、觀念(ideas)、態度(attitudes)。Smith(1997)認為溝通是聯盟成員透過正式或非正式的方式，而分享有關彼此正確性資訊的程度。Homans(1958)指出溝通會使得交換雙方的關係更為順利。Anderson and Narus(1984, 1990)在建構製造商與配銷商之工作關係的研究模式，亦把溝通列為影響變數，並定義溝通為雙方廣泛正式或非正式、有意義及即時的資訊分享。

## 二、溝通模式

傳統的組織溝通主要有兩種方式（洪明洲等人，民87）：

- 1.正式溝通：沿循組織層級結構式的溝通，包括往下溝通、往上溝通、平行溝通以及多面與多向的網路溝通。
- 2.非正式溝通：由組織內許多非正式團體互相串聯，訊息可能是往上、往下、水平以及斜向傳遞連結而成的溝通網。

此外，Milson(1973)指出在團體工作的過程中常會出現下列幾種溝通方式：

- 1.無反應的溝通(Unresponsive)：這種團體只有一個領導者在發出信號，而其他的成員並沒有對發出的信號做出反應動作或回饋。
- 2.無社交的溝通(Unsocial)：團體成員間並沒有任何的溝通發生，這樣的團體已經不符合團體的定義。
- 3.控制的領導者(Dominant leader)：這種溝通與無反應溝通很類似，這種溝通是已經具有團體的雛形，而成員都以領導者為中心。
- 4.私下交談(Tete-a-tete)：每位成員僅與相鄰的成員溝通，也可以擴大成次級團體。
- 5.破碎或結黨的溝通(Fragmented, cliquish)：在團體形成的中期階段，很明顯地發

現有二個小次級團體各自溝通或零碎的溝通，整個團體溝通的情形則未出現。

6.刻板的溝通(Stilted)：這種溝通只和自己相近的人溝通，雖然溝通的機會均等，但是也沒有達到理想的溝通狀態。

7.理想的溝通(Ideal)：表示團體中的成員均能充分地和其他成員進行溝通，溝通的路徑是多元化的，並充分反映其凝聚力與成熟。

而李茂興（民 85）也提出三種常見的小團體網路溝通型態：

- 1.鍊型溝通：是依循著正式指揮體系，具有階層化分層負責的特性。
- 2.輪型溝通：是以指導者為團體溝通的核心，由領導者與每位成員進行互動，但其他成員間並無溝通的情況。
- 3.交錯型溝通：允許所有成員都能主動與其他人溝通。

每一種溝通網路的有效性是其團體目標而有所不同。以速度為考量時，輪型與交錯型網路較有效；以正確性為考量時，則選擇鍊型與輪型；而輪型最能突顯領導者；如果考慮到成員的滿足感，則交錯型最好，輪型最差。（李茂興，民 85）

除此之外，依回饋的有無來區分溝通模式則可分為：

#### 1.單向溝通(one-way communication)

單向溝通乃指溝通的發訊者與收訊者彼此間沒有回饋反應。其特點在於發訊者注重訊息的傳遞，或者收訊者收到訊息後沒有回饋反應，或原發訊者並未接獲回饋。

#### 2.雙向溝通(two-way communication)

雙向溝通乃指溝通的發訊者與收訊者彼此間存有回饋反應，其特點在於發訊者不只注重訊息的傳遞而且期盼收訊者有所回饋。

Anderson(1987)的實證結果則發現，兩通路成員的溝通互動過程中資訊雙向交換的內容與程度會顯著影響通路績效。吳有順（民 89）研究企業管理教學網

站也發現，有人回應或是肯定的預期心理與行為會促進知識分享的意願。

而胡同來（民 86）認為在行銷通路中，溝通流程應包括頻率、雙向指導及正式化：

### 1. 溝通的頻率

通路成員彼此接觸的數量，溝通數量依照通路成員間接觸的次數或接觸期間而定。組織間需要一最少的溝通數量以確保彼此的溝通與協調，但太多的接觸亦會使組織成員過度負荷(overload)而產生忽略與扭曲不良的影響(Guetzkow, 1965)。Brown(1981)的實證結果顯示通路成員在一特定期間彼此溝通互動的次數，對其通路績效有顯著影響。

### 2. 溝通的雙向化程度

通路成員將收到的訊息回饋(feedback)給提供訊息者時，彼此之間即形成雙向回饋流程。Anderson(1987)的實證結果則發現，兩通路成員的溝通互動過程中資訊雙向交換的內容與程度會顯著影響通路績效。

### 3. 正式化：

Ruekert & Walker(1987)將溝通方式區分為正式與非正式兩種類型：

- (1) 正式溝通：通路成員知覺(perceive)其溝通為規則的、結構的與例行的方式。如以書面方式或正式會議等進行溝通。
- (2) 非正式溝通：通路成員知覺其較自然、較個人化、非結構化與短暫的溝通方式，如口碑接觸(word-of-mouth contacts)。

蔡宗憲（民 90）在聯盟網路績效研究中也發現，溝通頻率愈高、溝通品質愈好，則知識流通效果愈好。此處所指的知識流通效果包括知識取得、知識移轉、知識蘊蓄、知識吸收及知識創造。

## 三、小結

本研究擬採取李茂興（民 85）網路溝通型態作為分析的變項。因為大部分

非同步網路教學的環境中，學習者彼此之間或是老師與學習者之間，是可以互相溝通的，並且以輪型溝通及交錯型溝通模式居多。

此外，陳建宏（民 90）的研究指出，由於輪型及交錯型的指導者都能與所有成員互動，因此其溝通管道均較鍊型順暢，訊息的傳達相對也較為快速。且在不同的模式之中，領導者因為擔負的責任不同，可能是影響領導者與成員產生互動次數不同的主要關鍵。觀察發現，鍊型溝通因為具有分層負責的特性，所以使用鍊型溝通工具的領導者可以藉由分工的方式減少自己的負擔；而使用輪型溝通工具則因只有領導者和成員之間的互動，但成員間卻缺少的互動，所以領導者的負擔是最大的；使用交錯型溝通工具則因為每個人都能互相溝通，因而溝通管道最為順暢。因此，在知識分享的範疇上，輪型及交錯型溝通是否因為訊息的傳達較為快速、成員獲得訊息及知識較為順暢，使得知識分享的程度提高也就成為研究的重點。

由於非同步網路教學的設計也可以觀察學習者於網站上發言的次數，而且由文獻可以發現，不管是通路績效或是聯盟績效，溝通頻率是一重要的角色。所以本研究欲進一步討論溝通頻率與知識分享間的關係。

而在雙向化方面，研究證實有人回應或是肯定的預期心理與行為會促進知識分享的意願，因此在非同步網路教學環境中，溝通雙向化與知識分享的議題也就成為進一步研究的變項。

## 第四節 網路教學

網際網路已經逐漸成為教育及獲取資訊的重要來源與管道，各先進國家亦都致力於提倡教育單位對資訊科技的應用與推廣。台灣的教育部也積極的推動各級學校及教育單位對網路的應用，以期能達到終生學習的願景。因此本節首先探討網路的特性。

### 一、網路的特性及其在教育上的功能

當超媒體系統應用在教學情境時，將產生以下的教學功能：[楊家興，民82]

- 1.非線性檢索資訊。超媒體系統打破傳統教室中獨斷、統一的教學方式，它使學習者能基於自己的需要或興趣而隨機讀取知識庫中所存的資訊。
- 2.提供多重管道的學習方式（Multi-Channel Learning）。超媒體系統允許多種不同型式的資訊表達方式，因此任何訊息都可以用最有效的方式來呈現，甚或用兩種以上的方式來表達同一訊息（Dual Codings），學習者也能因此選擇自己最有效的型式來了解其內涵。
3. 協助使用者將焦點集中在事實間的關係上。超媒體系統的網狀結構特質，容易吸引學習者將注意力放在鏈結關係上，而非只是在個別的節點上。
- 4.鼓勵學習者主動的參與學習。超媒體以一種交談式的資訊呈現系統，學習者必須不斷的、積極的下決斷，選取下一條路徑，以檢索自己所需的資訊片斷。由於學習者主動的參與學習，因此預期學習者會有更大的學習效果。
5. 超媒體系統鼓勵以學習者為中心的學習控制。它將系統流程的控制權交給學習者，而學習者則用系統所提供的瀏覽工具來控制學習的路徑，學習者可因此控制學習的主題、順序、速度、數量及路徑等，而達到個別化學習的效果。
- 6.提供「合作學習」（Collaboration）的機會。學習者不再只是知識的接收者（Receivers），他們也是知識的創造者（Contributors）。這種學習者與教學者共同合作的過程，使學習者角色更積極、更主動，教師與學生的區別日漸模糊，而且學習者與學習者間，也有更多合作學習（Cooperative Learning）的機會。

## 二、網路教學

### （一）傳統教學

傳統教學是一種集體式教學，屬於較易實施的教學方法，在教學活動方面多偏重於教師的講解，缺少學生的參與，師生互動機會較少，因此，在教學活動之中無法立即評鑑和診斷學生學習的結果。在教學之後學習者究竟學到那些，無法當時測知就不能實施補救教學的措施。學者林勇認為傳統教育是一種通材教育，無考量學習者個別差異；是以老師為主，學習者為輔；課程內容往往決定於教師，學習者較無法獨立學習；而且缺乏發展完善且適當的教材和教學媒體。在無考量

學習者個別差異情況下，許多教材及課程的安排，無法測試出學習者的程度，或證明學習者早已具備該項課程的能力，以致這些學習者必須像其他學習者一樣，坐在課堂上接受他們早已精通的課程，造成時間浪費及學習情緒低落。學生在學習過程中，也往往會因冗長的文字及艱澀用詞，造成學習無力感。

因此，在傳統教學模式下，倘若教師只著重於教師的「教」，而不強調學習者的「學」，往往得到的只是失的結果，學習者較無法獨立學習，加上現今教學缺乏發展完善且適當的教材和教學媒體，導致老師在課程規劃上，無法深思熟慮、融會貫通。

## （二）網路教學

網路教學就是老師與學生都不用到傳統的教室去上課，只要上網到網路教室中一樣可以選課，拿學分，修學位。溫嘉榮（民88）等人認為網路教學是被視為以Web為媒介（medium），傳遞教學給遠端學習者的一種革新方法。學者Khan以綜合式觀點定義網路教學（Web-Based Instruction, WBI），他認為WBI是一種以超媒體為主的教學方案規劃，利用全球資訊網（World Wide Web, WWW）的屬性及資源，以創造一個有意義的學習環境，目的在於能培養個體自動學習習慣及支持其持續的學習活動。

## （三）網路教學的特性

以Web為媒介進行教學活動的網路教學，有哪些特性呢？

- 1.透過網路上的互動機制，學習者可以進行團隊的合作學習，取代以往彼此競爭式的學習，以團隊互動機發潛能並分享成功（鍾宜智，民90）。
- 2.網路合作學習可以激發學生的創造力，藉由更多的互動而學習更多的知識與技能。
- 3.網路學習環境可以紀錄小組合作學習之歷程如溝通時間、次數及內容等，即時提供教師所有合作學習歷程之相關資訊，可幫助老師在教學上適時掌握小組討論狀況（黃俊仁，民89）。

#### (四) 網路教學的方式

目前最常見的網路教學模式，包括同步的視訊教學與非同步的線上課程兩類：（中山網路大學—網路教學概論）

##### 1. 同步視訊教學

目前較為人所知的網路教學方式就是即時群播，它是透過通訊網路，將教學視訊由一主播端傳至收播端，教師在主播端傳送教學訊息，學習者在收播端收視，相隔兩地教學者和學習者可以互通訊息，此種教學方式也就是過去所稱的電傳視訊，只不過目前遠距教學的視訊是搭在網際網路的線上，專做教學之用。網路教學最大的優點即是不受空間的限制，突破地域的限制，快速地傳播教學資訊，最成功的例子是：國內醫學院曾利用遠距教學的網路，觀看國外醫學中心手術進行的過程；大型國際會議也曾邀請國外學者透過網路在國外的遠端演講，國內與會人員異地即可收訊參加會議，強化國際間的學術交流。教育部積極推動網路教學的目的，即是希望平衡各校教學資源的差異。讓學生跨校選課，提供學生更多的學習機會。

##### 2. 非同步網路教學

將學習內容長時間放置在教學網站上，使用者不受時間與地點的限制，隨時可上網學習獲取新知稱為非同步網路教學，這也是目前網路教學中最常用的方式。

教學單元設計之後存放在網路WWW伺服器上，供學習者取用，稱之為線上課程。由於網際網路的瀏覽器具有超媒體的播放功能，可以擷取網路上的文字、圖形、聲音、影像、動畫等，就播映功能來說絕不遜於多媒體，只可惜受限於網路傳輸速度，網站上的軟體如果過度依賴或強調媒體播放，可能讓使用者久候不耐，大大減低學習興趣。線上課程提供的方式，大致可分為線上即時傳輸和程式下載播放兩種，兩者各有優缺，線上即時傳輸若遇檔案較大的聲音或影像，載入費時，播映不能順暢，影響學習興致；若採用程式下載方式，則會浪費輔助記憶體空間，也有線上課程採兩者混合互相彌補不足，以提昇作業效能。

### 3.非同步網路教學須具備的功能

非同步網路教學必須要具備一般教學的功能要件，不能以「將教材資料上網供學生瀏覽」，達到讓學生「熟悉網路環境」、「閱覽課程資料」等功能，就認定是「網路教學」，它必須在系統設計與教學實施方面，合乎一般教學的基本規格，以確保教學品質。為了有別於「只將教材上網，沒有教學功能」的輔助性教學，教育部電子計算中心教育部於八十八年度開放各大專院校開辦非同步網路教學遠距教學課程，所制定的基本需求規格特別註明：「網路教學之規格必須是由教師、助教、同學整體所達成之教學體系為範圍，而非僅止於教學系統軟體所達成之功能」。該規格將網路教學定義為：「教師之教學活動包含上課、討論、與其他學習活動不需在同一時間、同一地點達成而言」。規格中非同步網路教學系統必須具備下列功能：

#### (1) 教學

教學部份必需包含：公告、教材、討論、作業、線上自我評量、對學生之評量、課程評鑑、註冊。教師需依學習進度呈現教材，教材設計可利用網路上多媒體傳輸的功能，適當地加入如文字、聲音、圖片、影像、即時網路群播、視訊隨選等，並配合超文件連結，以設計成非循序的教材內容。

#### (2) 課程進度時程

網路教學雖然不限定時間，但為確保教學品質仍須訂定時程，教師須公佈教學進度，作業、討論、專題、考試之時程與進度。同時教師亦須公佈這些學習活動之評量中有關時限與分數之關係，以使同學了解整個時程。為確保學生依據學習進度，教師或系統須提出方法以得知學生是否按照教學進度讀課程教材。

#### (3) 學習同儕與師生交流管道

非同步網路遠距教學之成功得力於學習同儕與師生關係之建立，因此學習系統必須透過網路提供其交流之管道，這些管道包含個人資訊、小組交流、意見與訊息交流、呼叫某成員、召喚小組研討時間、討論室、求助等。

提供學習者或教師人際間的互動工具，學習者與教師可藉此進行討論與溝

通，教師亦可藉由它來進行學習輔導活動。

#### (4) 教學系統之使用說明與解惑

非同步教學系統之成功有賴於學生對系統之使用能力，因此學習系統須包含功能之解說。為避免學生初期無能力上網，因此說明與解惑亦須提供透過傳統教室或電話電傳來達成之管道。

### 三、小結

網路教學已經是現代化教學的一種新趨勢，所以本研究以此作為探討知識分享以及創造的研究對象。

## 第五節 認知型態

由於每個人皆有其獨特的性格，因此本研究擬研究個人認知型態差異對非同步網路教學環境中知識分享的影響。

認知型態(cognitive style)是指個體在知覺、記憶、思考及問題解決時所表現出來的典型個人風格(Mesick, 1976)。所以個人內隱的認知型態會影響其接收與組織訊息的方式，以及其外顯行為。

### 一、特性

根據國內外各學者的見解，認知型態大致可歸納出以下五個特性：(丁振豐，民78)

(一) 認知型態強調歷程，而認知能力強調結果。

(二) 認知型態是兩極性的(bipolar)、價值中立的(value differentiated)，所以沒有所謂的好與壞，端視其在特定狀況下所適應的價值而定。

(三) 認知型態是個人處事上普遍的面向(dimensions)，會表現在許多認知任務的進行，以及人際行為的層面上。所以認知型態每個人都不盡相同，沒有兩個人具有完全相同的認知型態。

(四) 認知型態不因時間、空間或認知的對象而有太大的改變。且認知型態所呈現的結果，會造成知識獲得與訊息需求傾向的差異。

(五) 形成或影響認知型態不同的主因並非智力的高低，而是個體早年生活經驗的差異。

## 二、分類

認知型態的分類方式，各學者所持觀點雖不盡一致，但其實大同小異。如Kogan (1972) 認為認知型態應包含三種基本型態：描述性的( descriptive )、關聯性的( relational )、類別性的( categorical )；Mckenney & Keen (1974) 將認知型態區分為兩個向度：資訊接受與資訊評估。而Witkin (1967) 區分認知型態為場地獨立性( field independence ) 及場地依賴性( field dependence )。

然而Carl G. Jung 的認知型態理論早在1923 年即發表，其內容簡單、明瞭，但卻能夠清楚的表達人類對資訊的認知過程。而且I.B. Myers (1962) 更根據Jung (1923) 的認知理論，設計出一份Myers-Briggs Type Indicator (MBTI) 問卷，用以衡量個體的認知型態傾向，使Jung (1923) 的認知理論具有操作性( operational )。所以本研究採用Jung的理論作為分析研究的變項。

根據Jung (1923) 以及Keenan & Keen (1974) 等學者，可以將Jung的認知型態理論以四個象次來分類認知型態：

(一) 第一象次：內向型、外向型。此象次是描述人們對現實世界的態度( attitude )，分為內向型( introversion )和外向型( extraversion )兩種。

內向型的人，其特徵有：

\* 對外在情況的變化或他人的需求，反應較慢，而且需要較長的時間去整合及吸收外來的資訊。

\* 喜愛且偏好處理如信仰、記憶和思考等內在世界的活動。

\* 屬於內在導向( inner-directed ) 的個性。

\* 傾向獨立及抽象的思考活動，重視反省和內省。

外向型的人，其特徵有：

\* 對外界情況的變化或他人的需求，反應很快。

\* 容易被外在的、集體的意識和情操，所認同的價值觀及他人的感覺和期望所影響。

\* 屬於外在導向( outer-directed ) 的個性。

\* 對人與事有興趣，而且會主動接觸和參與外在的活動。

(二) 第二象次：理性型、直覺型。此象次描述人們收集( gather ) 資訊的功能( function ) 之型態，分為理性( sensation ) 和直覺型( intuition ) 兩種。

理性型的人，其特徵有：

\* 強調事物當時所呈現的狀態，習慣利用身體感官的功能來得到外在的資訊。

\* 對外在事物具有敏銳的觀察力，做事嚴謹而很少犯錯，擅長處理細密而要求嚴格，必須絲毫無誤的工作。

\* 重視事實( facts )，喜由局部著眼，在深入地探究，亦有「以偏概全」的傾向。

直覺型的人，其特徵有：

\* 強調事物以後可能的發展及呈現的狀態，習慣用第六感來產生資訊。

\* 喜好以整體性的角度來觀察事物，對細密性( detail ) 的工作感到厭煩，擅長定義問題及尋找、判斷解決之道，常在毫無任何事實資料的輔助下，以直覺得到資訊。

\* 對人生較多期盼和幻想。

(三) 第三象次：思考型、感覺型。此象次描述人們用以處理( process ) 資訊的功能之型態。分為思考型( thinking ) 和感覺型( feeling ) 兩種。

思考型的人，其特徵有：

- \* 強調事物應該是什麼狀態( what a thing is ) ，習慣以邏輯方式逐步分析事物，而忽略了事物的情感面。
- \* 具分析力及邏輯性，喜歡尋求因果關係。
- \* 解決問題時，較能保持客觀的態度。

感覺型的人，其特徵有：

- \* 強調事物對個人而言是否值得，以及習慣從事物的價值來評斷整個問題。
- \* 很在乎他人的感覺，不喜歡理性的分析，全憑自身的好惡行事。
- \* 喜歡群體工作，對團體有很高的忠誠性。
- \* 凡事以個人的價值觀為標準，故常以主觀態度來解決問題。

(四) 第四象次：感知型、判斷型。關於此象次的性格，是關係到個人偏好以何種方式來接觸外界。分為判斷型( judgment ) 與感知型( perception ) 兩種。如果一個人偏向和擅長使用第二象次的功能，則此人屬於感知型( perception ) ；如果此人偏向和擅長使用第三象次中的功能，則此人屬於判斷型( judgment )。

感知型的人，其特徵有：

- \* 凡事喜歡以自然和彈性的方式處理，對人生抱持著認識、了解和順應的態度。

判斷型的人，其特徵有：

- \* 凡事喜歡以有計劃、循序的方式處理，而且希望能控制、掌控人生並過規律化的生活。

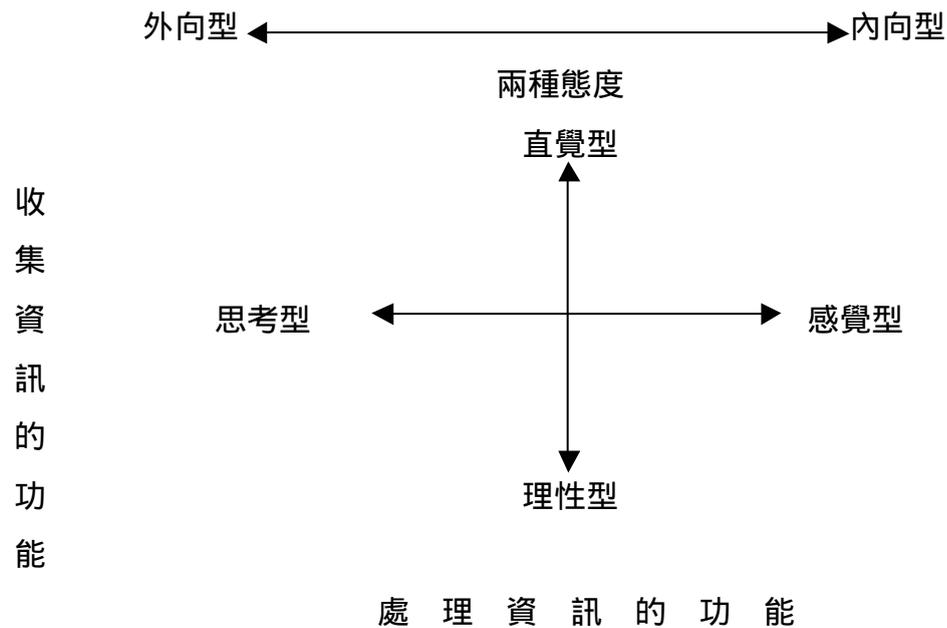


圖2-5-1 Jung認知型態理論

此外，在高美琴（民90）的研究中顯示，不論所移轉的知識種類為銷售行為知識或產品知識，當師徒間的認知差異愈小，各類知識移轉績效皆有愈佳的趨勢，尤其在移轉內隱程度較高的銷售行為知識時，認知差異對於績效的影響效果更為明顯。

### 三、小結

雖然 Jung 的認知型態理論有四個象次，然本研究只採用第二及第三象次作為分析的變項。因為由於本研究主要在探討非同步網路教學中個體進行知識分享的研究，欲了解個體認知型態之心理層面因素對於知識分享過程之影響，因此著重於知識提供者與知識接收者對於資訊的收集、知識的組織和判斷等個人處理知識的功能型態，對照四個象次之意涵，以第二象次及第三象次之衡量最為相符，因此依照本研究主要目的，決定以第二象次及第三象次之問項來衡量認知型態。

## 第六節 網頁設計

教學網站是網路教學的重要元件之一，有學者提出評鑑指標來判別網路教學的成效。

## 一、教學網站評鑑指標

「教學網站評鑑指標」是用來判別網路教學的施行，是否符合學習者的能力、學習者是否樂於學習、是否能達到教學成效而建置或發展的一項評斷項目與指標。其目的在於評鑑教學網站是否有達成其預期的學習目標，並收集特定的資料，以協助修正相關內容問題，建立互動高、具吸引力的教學網站，發揮網路教學的效果。曹汝民（民 90）在其研究中發展五大評鑑面向，分別為，教材內容與結構、版面設計、介面設計、互動設計及教學設計。

### （一）教材內容與結構

所需考慮的評鑑指標如下：

- 1.正確性：教材內容與專業術語的正確性。
- 2.結構性：網頁標題應與內容一致，且網頁標題所標示者也應當與該頁內容符合。
- 3.適用性：內容的難易度與內容實用性。
- 4.時宜性：（1）註明網站建置及最近更新日期，（2）內容主題與項目符合現代及未來趨勢，（3）各內頁註明更新日期，（4）內容主題能顧及不同時空的相對性。

### （二）版面設計

在版面設計方面，所需考慮的評鑑指標如下：

- 1.單元劃分：網站內容應當經過分類，避免所有內容完全放於一頁。
- 2.畫面構成：畫面構成應具規則性、條理性及畫面以螢幕大小顯示。
- 3.文字：（1）文字大小應考慮螢幕解析度，（2）網頁資料行距與字距要適宜，（3）符合學生閱讀動線，提供閱讀上的舒適性，（4）文字分段清楚，不必移動水平捲軸，（5）沒有錯別字且文字表達流暢，（6）適當大小標題。
- 4.圖表：圖表必須具完整性、切題性，並且清晰易懂。

5.多媒體設計：包括聲音、影像、圖形與動畫。色彩運用必須具系統性、對比性及調和性；音效、影像與動畫的呈現必須要能夠增加使用者學習效果。

### (三) 介面設計

在介面設計方面所需考慮的評鑑指標如下：

- 1.瀏覽設計：瀏覽工具設計應該明顯；保持介面設計的一致性；瀏覽等待時間必須短。
- 2.學習者控制：應該提供網站地圖及目前所在位置標示。
- 3.系統操作介面：功能標示必須清楚；教材內容相關資源的搜尋功能要完整；週邊輔助硬體與軟體要說明清楚；提供下載及列印表格文件的功能；系統操作介面能有效的引導學習者使用系統並提供相關輔助工具。

### (四) 互動設計

在互動設計方面所需考慮的評鑑指標如下：

- 1.溝通管道：必須有線上溝通管道的設計。
- 2.回饋：對於學習者的回答給予適當的回應，包括分析題目、鼓勵學習者，或是給予進一步學習之建議。
- 3.提示：與教學內容互相配合適時給予提示。
- 4.連結：(1) 提供各相關網頁之有效連結，(2) 在 3 個點選之內可連回首頁分類項目，(3) 收集與本教材內容完整的相關網站。

### (五) 教學設計

在教學設計方面所需考慮的評鑑指標如下：

- 1.單元內容：包括課程範圍應適當與教學目標要具體。
- 2.學生能力分析：(1) 起點行為：配合學生具有的教育背景，提供學前評量的

安排。(2)終點行為：提供多元學習評量的安排，以及學習紀錄的設計。

3.教學策略：(1)運用多元教學方式進行教學，(2)提供能讓學生樂於在網路上進行各項學習活動的教學活動。(3)教學管理：能夠觀察與紀錄學生的學習行為，並評估學生成績表現。包括成績公佈與查詢、作業公佈與查詢及課程討論的公開等。

而吳有順(民89)探討企業管理教學網站知識分享的研究指出，知識分享意願雖然受個人、團隊與組織因素的影響來決定，然而良好的資訊系統會間接增強分享意願(並非直接促進分享意願)，資訊系統不好則會降低分享的意願。

## 二、小結

本研究雖然是以非同步網路教學為研究對象，但是主要仍然探討溝通模式、知識分享與知識創造的關係。而經由以上的文獻探討之後，以曹汝民(民90)的文獻為依據，在網頁設計方面僅以學習者在操作網頁介面上最易觀察的便利性、親和性、互動性與活潑性等作為分析的變項。

此外，教學課程種類繁多，有商學院、文學院、理學院等學院所開設的課程，有些是較其他課程更需要特定專業(技術)性的，有些則較不需要。因此，所分析的非同步課程是否因為需要專業技術程度的差異，而造成影響知識分享的意願，也是本研究欲研究探討之處。

### 第三章 研究架構及研究方法

#### 第一節 研究架構

本研究主要是探討非同步網路教學系統中，溝通模式對知識分享的影響，並進一步探討知識分享是否對知識創造活動造成影響，經由上述文獻探討，參考各學者的研究之後，將研究架構分為以下兩種：

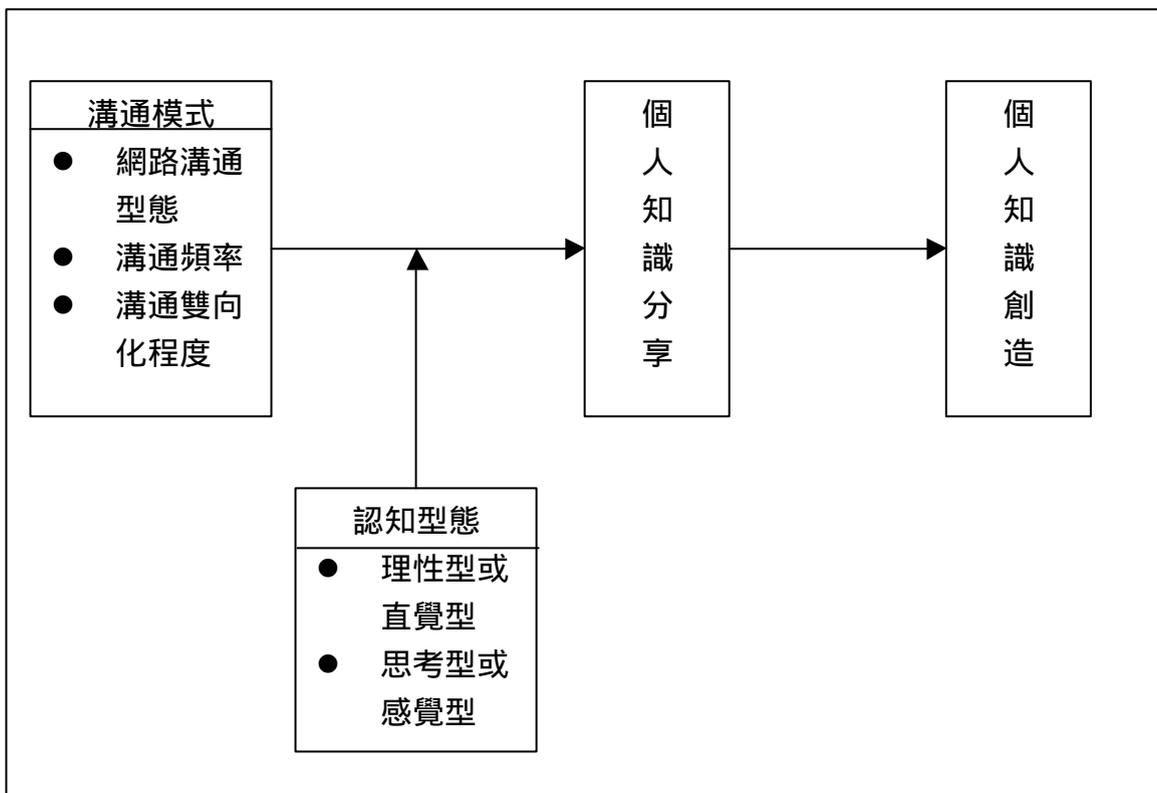


圖 3-1-1 論文架構圖 1

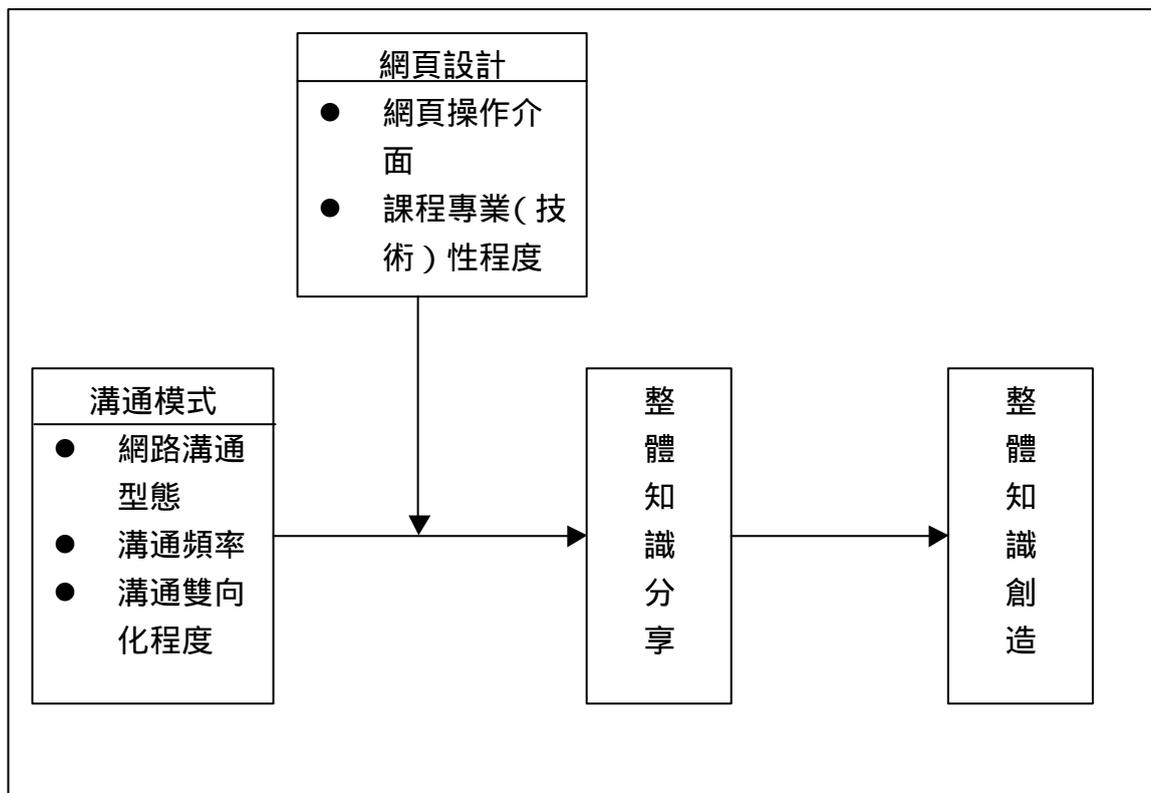


圖 3-1-2 論文架構圖 2

## 第二節 研究假說

### 一、溝通模式與知識分享

在以網路為教學方式的環境之中，師生之間的對話非常重要。何謂師生間的對話呢？狹義的「對話」指老師和學生之間的互動，廣義的「對話」應該還要包括：學生和學生之間、學生和教材之間以及使用者和科技介面之間的互動。如果想要課程變得更為彈性化，老師和教材之間的互動也是不可缺少的。尤其現代的資訊豐富，傳播速度快，知識來源分散化和多元化，當老師與學生互動時，必需補充、更新、整合或連結相關的教學資訊，而這些都屬於老師和教材間的互動。另外，「使用者」與科技的互動中的「使用者」包括學習者和老師。面對越來越普及又低成本的教学科技，老師和學生也必需要和其介面互動，瞭解如何有效地使用它們以輔助自己的教學與學習。因此，老師、學生、教材、教學科技四者之

間所產生的互動關係如下圖：(中山網路大學—網路教學概論)

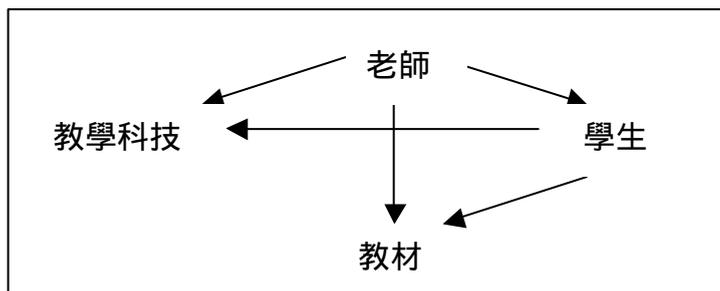


圖 3-2-1 網路教學互動關係圖

陳建宏(民 90)在「溝通模式與網路溝通工具對於學習成效之影響」的研究指出，輪型溝通對於群體合作成效的成績幫助最大，其次是交錯型溝通，最差是鍊型溝通模式。在鍊型溝通之下，雖然組長的負荷最小，但是訊息傳達需要逐層傳遞，因而不夠順暢，故比較容易產生溝通障礙或是訊息流失，故群體合作成效之成績較差。

由以上的文獻可以發現，非同步網路教學環境中，老師、學生、教材與網站之間的溝通是學習成效成功的關鍵要素之一。此外，Nelson & Coopriider (1996)利用路徑分析法來檢視「信任」與「相互影響」二構念對「知識分享」的解釋路徑，指出「溝通」是「相互影響」的影響因素。而 Davenport(1998)在其知識管理的著作中，指出在組織中員工面對面的溝通是最有助於資訊與知識的分享，且認為在會議時或非正式場合的溝通會促成知識的分享和創造。王宜敏(民 89)的實證也顯示，溝通是影響知識分享最大的因素。

所以，本研究認為在非同步網路教學環境中，溝通模式之不同對知識分享程度會有影響。且本研究認為網路教學環境中，以輪型溝通及交錯型溝通模式居多，遂以此作為網路溝通型態之問項。故提出以下假說：

H1-1：網路溝通型態會對知識分享造成正向顯著影響。

此外，Brown(1981)的實證結果顯示通路成員在一特定期間內，彼此溝通互動的次數，對其通路績效有顯著影響。蔡宗憲(民 90)在聯盟網路績效研究中發現，溝通頻率愈高、溝通品質愈好，則知識流通效果愈好。此處所指的知識流通效果包括知識取得、知識移轉、知識蘊蓄、知識吸收及知識創造。由文獻可以

發現，不管是通路績效或是聯盟績效，溝通頻率是一重要的角色。本研究認為在非同步網路學習環境中，溝通頻率對學習成效亦會有一定的影響，而因為在非同步網路學習系統之中，強調經由溝通、互動學習與分享經驗與知識的過程來達到學習效果，所以本研究認為，非同步網路教學環境中，溝通頻率與知識分享有一定顯著的關係，提出以下假說：

H1-2：溝通次數越頻繁，知識分享程度愈高。

Anderson(1987)的實證結果則發現，兩通路成員的溝通互動過程中資訊雙向交換的內容與程度會顯著影響通路績效。吳有順（民 89）研究企業管理教學網站也發現，有人回應或是肯定的預期心理與行為會促進知識分享的意願。所以本研究認為在非同步網路教學環境中，學生與學生或是學生與老師之間溝通的雙向化程度，對知識分享也是有一定的影響程度，提出以下假說：

H1-3：溝通的雙向化程度愈高，知識分享程度愈高。

## 二、知識分享與知識創造

由於知識分享的程序為知識擁有者將知識「外化」，以及知識需求者將知識「內化」的過程而產生；知識創造則是經由共同化、外化、內化與結合等知識轉換的活動而產生。因此，知識轉換的共同化與外化層次可以視為知識分享的過程之一，因為其藉由心智模式的移轉與隱喻的方式，將知識分享、傳遞出去。而內化的層次則強調從外顯的語言、圖形或是與他人進行溝通後的結果，來獲得知識。最後，結合的層次則是利用像是分類與重組的方法，將外顯知識更進一步的系統化，創造出更有價值的知識。

而 Krogh et al. (2000) 認為知識創造必需要有促進因素(enabler)，知識創造促進因素重視人際關係與良好的溝通，它對知識創造有正向的影響，而促進因素分為：

### 1. 注入知識願景(instill a knowledge vision)

知識願景需要高階管理者的支持、在願景裡必須注入新的思考模式、概念與行動、焦點放在重新建構目前的知識體系、工作系統、也必須確認組織成員需要

找尋與創造何種知識。

## 2. 管理對話(manage conversations)

如何鼓勵成員參與對話、建立對話機制、注入創新的語言、防止不必要的廢話、分享內隱知識在知識創造裡十分重要。

## 3. 動員知識活動(mobilize knowledge activists)

知識創造必須加以動員與催化，當與知識創造者意見不同時必須加以協調與溝通。

## 4. 創造適當的前後關係(create the right context)

分為幾個步驟，(1)必須創造知識分享的空間，(2)開始互動階段：個人願意分享自己的感覺、情緒與經驗，(3)對話交談，(4)文件化：將知識外顯，(5)內化：個人將外顯知識吸收。

## 5. 全球化地方知識(globalize local knowledge)

將全球各地的知識加以吸收轉變成本國可用的知識。

經由第二章文獻探討及以上文獻發現，知識的創造必須先有知識分享的行為。在非同步網路教學環境中，學習成員們藉由網頁設計的互動與溝通機制，進行知識與經驗分享的行為，而這些促進因素就有可能創造出知識，所以本研究認為在非同步網路教學環境中，知識分享的行為會對知識創造活動產生正面影響，提出以下假說：

H2：知識分享對知識創造活動有正面顯著影響。

## 三、認知型態與知識分享

高美琴(民90)研究結果顯示，不論所移轉的知識種類為銷售行為知識或產品知識，當師徒間的認知差異愈小，各類知識移轉績效皆有愈佳的趨勢，尤其在

移轉內隱程度較高的銷售行為知識時，認知差異對於績效的影響效果更為明顯。也就是說，企業若能重視個體知識移轉時的認知心理因素，並可將個體的認知型態納入企業中人員培訓計畫的考量，如此不但有助於個體知識的移轉績效，且進一步提升企業知識資產的競爭力。

經由第二章的文獻探討可以發現，個人認知型態的差異對知識移轉、分享的行為有所影響。而在非同步網路教學環境中，強調學員間彼此溝通與討論，而達到知識分享與學習成效的結果。因此本研究認為加入個人認知型態這項干擾變數，對溝通模式影響知識分享的意願會有更高程度的影響。

此外，本研究選擇採用Jung第二象次（理性型、直覺型）及第三象次（思考型、感覺型）的問項作為衡量。其原因如下：

1. 由於本研究主要在探討非同步網路教學中個體進行知識分享的研究，欲了解個體認知型態之心理層面因素對於知識分享過程之影響，因此著重於知識提供者與知識接收者對於資訊的收集、知識的組織和判斷等個人處理知識的功能型態，對照四個項次之意涵，以第二象次及第三項次最為相符。
2. 由於具理性型認知型態的人對於外在事物具有敏銳的觀察力，做事情嚴謹而很少犯錯；具思考型認知型態的人習慣以邏輯方式逐步分析事物，具分析力及邏輯性，而且在解決問題時，較能保持客觀的態度。因此本研究以傾向這兩種認知型態的個人，作為分析的對象。提出以下假說：

H3-1: 具高理性型認知型態的個人，能強化溝通模式對知識分享的影響效果

H3-2: 具高思考型認知型態的個人，能強化溝通模式對知識分享的影響效果

#### 四、網頁設計與知識分享

吳有順（民 89）探討企業管理教學網站知識分享的研究指出，知識分享意願雖然受個人、團隊與組織因素的影響來決定，然而良好的資訊系統會間接增強分享意願（並非直接促進分享意願），資訊系統不好則會降低分享的意願。因此本研究欲以實際觀察非同步網路教學網站操作介面之便利性、親和性、互動性以及活潑性程度，來與知識分享做相關的分析與研究，並且認為在操作介面上設計

愈適當的教學網站，學員們會更願意常常上網並進行知識分享的行為。

此外，由於每一課程的屬性不同，有些需要較多的專業（技術）性，有些則較一般性，因此課程的類別不同在知識分享上必有一定程度的差異。而且因為在網站上以文字的方式進行高專業（技術）性的知識分享是較困難的，所以在專業（技術）性程度較高的教學網站上，進行知識分享的行為將會比一般性課程的程度來的低，故提出以下假說：

H4-1：在網頁操作介面設計上愈具親和性、便利性、互動性以及活潑性的課程，能強化溝通模式對知識分享的影響效果。

H4-2：課程愈偏向一般性者，能強化溝通模式對知識分享的影響效果。

### 第三節 研究變數之操作化定義

茲就本研究模型變數之操作性定義及衡量項目，說明如下：

#### 一、溝通模式

溝通模式區分為網路溝通型態、溝通頻率與溝通雙向化程度，皆以李克特五點尺度衡量之。

##### （一）網路溝通型態

##### 1.輪型溝通

本研究所謂的輪型溝通是依據李茂興（民 85）提出的網路溝通型態修改而成。輪型溝通指在非同步網路教學環境中的學員，接收訊息與資訊的來源都是從老師方面而來的。

##### 2.交錯型溝通

本研究所謂的交錯型溝通是依據李茂興（民 85）提出的網路溝通型態修改而成。交錯型溝通指在非同步網路教學環境中的學員，可以在此課程中，藉由和同學或是老師在網站上的直接聯絡，而獲得相關資訊或是進行討論。

表 3-3-1 網路溝通型態之操作化定義

構面	定義	變項	衡量項目	參考文獻
網路 溝通 型態	接收訊息與 資訊的來源 都是從老師 方面而來的。	輪型溝通	1.1 在本課程中，老師能與全班的同學進行溝通。	李茂興（民 85）
			1.3 在本課程中，有關課業上的問題能與老師討論。	
			1.5 在本課程網站上，老師與同學之間可以利用 e-mail 直接連絡。	
	藉由和同學 或是老師在 網站上的直 接聯絡，而可 以進行直接 討論或是獲 得相關資訊。	交錯型溝 通	1.2 在本課程中，任何有關課業的問題都可以在討論區中和同學討論。	
			1.4 在本課程中，可以隨意的於討論區中與同學分享意見與看法。	
			1.6 在本課程網站上，同學與同學之間可以利用 e-mail 直接連絡。	

資料來源：本研究整理

### （三）溝通頻率

本研究依據胡同來（民 86）在行銷通路中的文獻，定義溝通的頻率為通路成員彼此接觸的數量，而定義本研究中溝通的頻率為網路教學課程中的成員，彼此互相交換資訊與訊息的次數。

表 3-3-2 溝通頻率之操作化定義

構面	定義	衡量項目	參考文獻
溝通 頻率	網路教學課程中 的成員，彼此互 相交換資訊與訊 息的次數。	1.7 您認為班上同學在本課程中，討論課程內容的次數非常頻繁。	胡同來（民 86）
		1.8 您認為班上同學會定期在本課程中，進行相關作業的討論。	

	息的次數。	1.9 同學經常於網站上提供相關課程的補充資料。	
		1.10 同學經常於網站上討論課程進行的方式與要求和考試範圍與時間。	

資料來源：本研究整理

#### (四) 溝通的雙向化程度

本研究以胡同來(民 86)指出通路成員將收到的訊息回饋(feedback)給提供訊息者時,彼此之間即形成雙向回饋流程的定義,修改本研究中溝通的雙向化程度為,成員之間對於彼此在網路上所發表的問題都會加以回應或是進行討論。

表 3-3-3 溝通的雙向化程度之操作化定義

構面	定義	衡量項目	參考文獻
溝通的雙向化程度	成員之間對於彼此在網路上所發表的問題都會加以回應或是進行討論。	1.11 您在本課程所提出的問題,老師都會予以回應。	胡同來(民 86)
		1.12 您在本課程所提出的問題,同學都會予以回應。	
		1.13 您於網站上所提出的問題,老師的反應通常是肯定的。	
		1.14 您於網站上所提出的問題,同學的反應通常是肯定的。	
		1.15 對於同學在網頁上發表的意見,您會予以回應。	

資料來源：本研究整理

## 二、知識分享

本研究所謂的知識分享採 Hendriks(1999)的定義,也就是經由知識擁有者將知識「外化」(externalization),以及知識需求者「內化」(internalization)的行為而產生的。所以定義本研究的知識分享為,學員在課程網站上將知識外化與

內化的活動，並以李克特五點尺度衡量之。

表 3-3-4 知識分享之操作化定義

構面	定義	衡量項目	參考文獻
知識分享	經由學員在網站上藉由知識外化與內化的活動產生分享的行為。	3.1 經常參與討論區的發表或是討論。 3.2 經常在討論區提供與課程相關的知識。 3.3 經常於討論區提供其他專家學者的看法。 3.4 經常於討論區回答同學的問題。 3.5 經常在網站上和同學討論學習的心得。 3.6 經常在網站上和同學分享讀書的方法。 3.7 經常對於老師授課的內容發表想法與意見。 3.8 經常於網站提出初步性 尚未成熟的想法與觀念。	Hendriks ( 1999 )

資料來源：本研究整理

### 三、知識創造

本研究採用學者 Nonaka & Takeuchi ( 1997 ) 認為知識創造是經由內隱與外顯知識互動而來，其必須經由知識轉換(knowledge conversion)的活動而產生，知識轉換包含四個層次：內化、外化、共同化與結合。所以定義本研究的知識創造為，學員在課程網站上進行知識轉換的活動而產生的，並以李克特五點尺度衡量之。

表 3-3-5 知識創造之操作化定義

構面	定義	變項	衡量項目	參考文獻	
知識 創造	學員在課程網站上進行知識轉換的活動而產生的。	共同化	4.1 從其他同學身上獲得初步性、尚未成熟的想法與觀念的程度很高。	Nonaka & Takeuchi (1997)	
			4.2 和其他同學經由互動來產生新想法的程度很高。		
		外化	4.3 以隱喻的方式將觀念性的知識傳達給他人的程度很高。		
			4.4 與同學之間交換不同想法與意見的程度很高。		
		結合	4.5 經常將相關但不同的知識整理和整合，並在網頁上發表。		
			4.6 由於新觀念或討論的加入，進而對原有的問題產生新看法的程度很高。		
		內化	4.7 經常透過他人的觀念與看法，使自己獲得獨特的想法與新啟發。		
			4.8 經常透過他人的觀念與看法來對課程有更深入的了解。		
			4.9 整體而言，本課程在知識創造方面的成效相當良好。		
			4.10 認為自己在知識創造方面的表現相當良好。		

資料來源：本研究整理

#### 四、個人特質

##### (一) 認知型態

本研究此部分採用Jung (1923) 的理論為分析的工具。理論中的第二象次：

理性型--直覺型描述人們收集( gather ) 資訊的功能( function ) 之型態。第三象次：思考型、感覺型描述人們用以處理( process ) 資訊的功能之型態，並以MBTI 量表作為衡量工具。

認知型態方面每個問項的兩個選項a、b 皆代表一個象次內的兩種認知型態，依填卷者所選擇的答案計分，由此衡量填卷者每個象次中兩種認知型態的偏向程度。以某受試者為例，若其第一題答案選a，則其直覺型認知即得到1分，反之，若其第一題答案選b，則理性型認知即得到1分，以此類推，若受試者在第二象次中之理性型認知得到8分，則直覺型認知即為0分。

表 3-3-6 認知型態之操作化定義

構面	定義	變項	衡量項目	參考文獻
認 知 型 態	學員收集 ( gather ) 資訊 的 功 能 ( function ) 之 型態。	理性型	我較喜歡運用我所熟知的舊有方法來完成工作。	Jung ( 1923 ) ,D. Marcic (1989)
			當面對問題時，我較容易從小處著手，注重細節。	
			工作時，我傾向規律且穩定的步調來完成工作。	
			我期望我的老師是務實的人。	
			當執行工作計畫時，我偏好縮小範圍，使能清楚定義。	
			當我閱讀時，我通常充分理解字面上的意涵。	
			和同學討論時，我較不喜歡提出許多突發奇想的人。	
		我認為自己是比較具體或實際的。		
		直覺型	我較喜歡嘗試運用新的方法來完成當前的工作。	
			當面對問題時，我較容易從大處著眼，考慮整體。	
			工作時，我傾向在有空間、有精力的時候很快的把工作做完。	
			我期望我的老師是勇於創新的人。	
			當執行工作計畫時，我偏好擴大範圍，使能包含相關層面。	

			當我閱讀時，我通常推敲字裡行間所隱藏的其他意涵。	
			和同學討論時，我較不喜歡提出許多冗長執行細節的人。	
			我認為自己是比較抽象或理論的。	
	學員用以處理 ( process ) 資訊 的功能之型態。	思考型		我希望我的老師建立起一致的行為標準。
				決策時，最重要的是理性的思考與資料分析。
				我認為自己是比較理性的。
				工作時，我願意花較多時間於構想新的點子。
				對於他人的意見，我通常針對該意見進行評估與分析。
				我期望我的工作具有知識上的挑戰與創新。
				我希望我的工作夥伴是較工作導向的人。
				別人認為我是一個擅長思考的人。
	感覺型		我希望我的老師考量個別需求並允許例外狀況。	
			決策時，最重要的是個人的感覺和價值觀。	
			我認為自己是比較感性的。	
			工作時，我願意花較多時間於處理人的問題。	
		對於他人的意見，我通常與自己的經驗相互比較。		
		我期望我工作的目標與使命是我相當認同的。		
		我希望我的工作夥伴是表達較多情感的人。		
	別人認為我是一個感覺敏銳的人。			

資料來源：本研究整理

## 伍、網頁設計

在網頁設計方面，由本人進行實際觀察之後，依照程度的不同給予 1 至 5 分不同的分數。在操作介面上，使用上感覺越便利、越親和、越活潑或是越有互

動，則分數越高。而在課程專業（技術）性程度方面，越是屬於專業（技術）性的課程，則得分越高。

#### 第四節 問卷設計

本研究將問卷分為老師問卷與學生問卷。學生問卷分為五大部分(見附錄一)，其中前四大部份則彙總說明於表3-4-1，而最後部份係個人基本資料(包括：性別、中打速度等)。其中知識分享與知識創造的部分，設計讓填答者同時回答認為自己以及認為全班整體的表現程度。

為了使填答者易進入狀況，在問卷第一頁先簡述本研究欲探討之主題，且在每部份皆以簡短文字說明該部份之主旨。老師問卷(見附錄二)則分為三大部分，其中前二大部分與學生問卷的第三及第四部分是相同的，不過其只衡量老師個人的感知程度，而最後一部分也是個人基本資料。

表 3-4-1 問卷設計之問卷題項表

本研究構面	衡量變數	問卷題號
溝通模式	網路溝通型態	第一部分 1-6 題
	溝通頻率	第一部分 7-10 題
	溝通之雙向化程度	第一部分 11-15 題
認知型態	理性型	第二部分 1b、4b、6a、7b、8a、9a、11a、16b 題
	直覺型	第二部分 1a、4a、6b、7a、8b、9b、11b、16a 題
	思考型	第二部分 2a、3a、5a、10a、12b、13a、14b、15b 題
	感覺型	第二部分 2b、3b、5b、10b、12a、13b、14a、15a 題
知識分享	知識分享程度	第三部分 1-8 題
知識創造	共同化	第四部分 1-2 題
	外化	第四部分 3-4 題
	結合	第四部分 5-6 題
	內化	第四部分 7-8 題

資料來源：本研究整理

## 第五節 抽樣設計

本研究採取網頁問卷的方式，在網路上搜尋有開設非同步網路教學課程之大專院校老師的教學網站，然後直接將學生問卷與老師問卷網址 mail 給老師，並請老師將學生問卷網址放置教學網站上，讓學生填答。共回收 93 份問卷，有效問卷 90 份。所回收的非同步網路教學課程如下表。

表 3-5-1 回收問卷之課程基本資料表

學校名稱	課程名稱
國立政治大學	物件導向程式設計
國立成功大學	經濟學
國立中山大學	系統思考概論
國立中正大學	英文作文
國立中正大學	商用軟體
國立中正大學	教學原理與教案
南台科技大學	主從架構資料庫設計
南台科技大學	PC 組裝與維修
南台科技大學	網頁資料庫程式設計

資料來源：本研究整理

## 第六節 資料處理與分析

本研究將運用SPSS 視窗版統計軟體，透過以下統計分析方法，來對所回收之有效問卷資料進行分析與假設驗證，說明如下：

### 一、敘述統計

本研究運用敘述統計分析方式，將所回收的樣本資料，針對人口統計之樣本背景問項加以整理，使用次數分配、平均數和百分比等統計量來描述樣本資料的特性，以了解其分佈的情形。

## 二、信度分析

信度係指測量結果的穩定性(stability)與一致性(consistency)(許禎元, 1997)。礙於時間與成本的考量, 無法對樣本進行重複測試, 故無法衡量問卷內容具有穩定性, 故只能就資料一致性進行信度檢定。本研究以Cronbach's  $\alpha$  係數衡量問卷量表的內部一致性程度。許禎元(1997)指出Cronbach's  $\alpha$  為0.7以上, 即算是具有高信度, 但低於0.35時, 便應予拒絕。在0.5682時, 雖不十分理想, 但此量表尚屬可信。

## 三、因素分析

因素分析是一種想以少數幾個因素來解釋一群相互之間有關係存在的變數之數學模式, 且又能保存原有資料結構所提供的大部分資訊(許禎元, 1997)。利用因素分析法中的主軸法對所有的變數進行分析, 並以相等最大值法進行因素轉軸及命名解釋之, 以簡化各構面變數及利於後續之分析。

## 四、相關分析

針對研究架構中之各變項進行pearson相關係數分析, 以了解溝通模式、知識分享與知識創造等各變數間的相關性。

## 五、迴歸分析

本研究採用迴歸探討因素間的線性關係迴歸, 並使用階層式干擾迴歸來驗證假設中的交互關係, 學者Venkatraman (1986) 認為, 當有明確的依變項且被兩個構面的交互作用而影響時, 以階層作用來解釋契合的觀念是較適當的, 故本研究採用階層式干擾迴歸分析來逐一驗證假說。

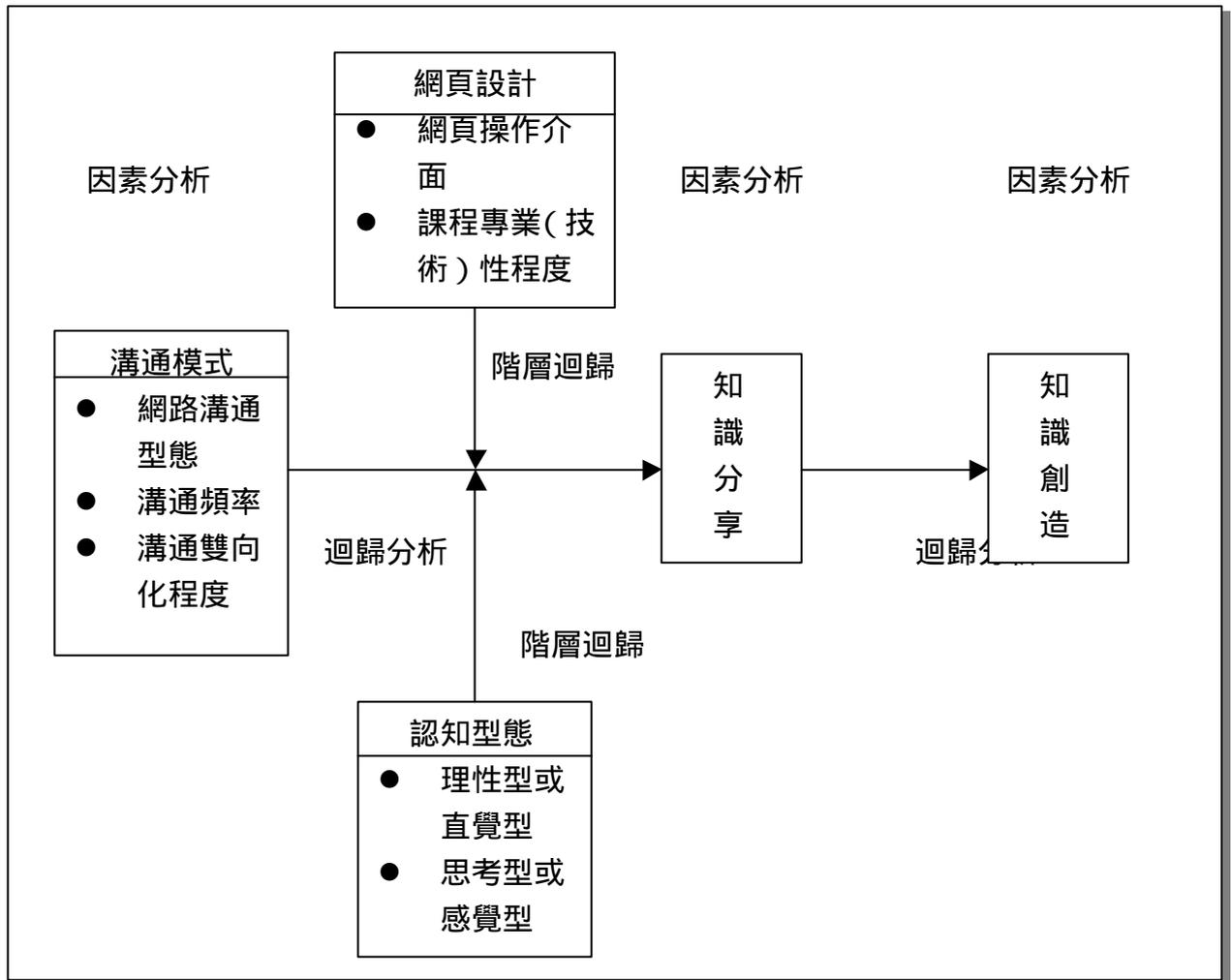


圖 3-6-1 論文資料處理說明圖

## 第四章 資料分析

本章將分為三部份來探討之，首先第一節將各構面做初步的資料分析(包含敘述性統計分析、各構面之平均數與標準差分析)；第二節將各研究變數進行因素分析後，再利用縮減構面進行皮爾森相關分析；第三節則利用直線迴歸分析進行檢測假設一及假設二，並用階層式迴歸分析檢測干擾變數的效果(假設三及假設四)。

### 第一節 敘述性統計分析

#### 一、樣本基本資料敘述統計

詳細的樣本基本資料，包括性別、接觸網際網路的時間、中打速度及最常上非同步課程的地點等。分析資料如表 4-1-1。

表 4-1-1 樣本基本資料表

性 別				
	女	男		
次數	31	59		
百分比	34.4	65.6		
接觸網際網路的時間				
	半年前	一年前	兩年前	三年前以上
次數	5	5	3	77
百分比	5.6	5.6	3.3	85.6
中打速度				
	11-25 字	26-40 字	41-60 字	61 字以上
次數	11	40	26	13
百分比	12.2	44.4	28.9	14.4
是否曾參與非同步網路教學				
	是	否		
次數	64	26		

百分比	71.1	28.9			
是否為該課程開課系所的學生					
	本科系		非本科系		
次數	47	43			
百分比	52.2	47.8			
最常上非同步網路教學網站的地點					
	學校	住家	其他		
次數	36	50	4		
百分比	40.0	55.6	4.4		
每星期平均花費多少時間在本課程的網站上					
	30 分鐘以下	30分鐘-1小時	1-2 小時	2-4 小時	4 小時以上
次數	8	28	29	12	13
百分比	8.9	31.1	32.2	13.3	14.4

資料來源：本研究整理

在樣本基本資料方面，男性所佔的比率比較高，而大多數學生接觸網際網路在三年前以上的比例高達 85.6%。中打速度以 26-40 字的比例居多，而且曾參加過非同步網路教學學生的比例也頗高，為 71.1%。本科系與非本科系學生比例差不多；而在住家上網的比例較高。此外，學生大多只花 1 小時多的時間於該課程的網頁上。

## 二、變數現況分析

將有效問卷中的題項進行基本敘述統計分析，並將結果彙整於表 4-1-2、4-1-3、4-1-4 及 4-1-5。

### (一) 溝通模式

在網路溝通型態方面，平均數均高於 4.03，標準差均低於 0.671，顯示非同步網路教學環境中，學員彼此之間以及學員與老師之間的溝通是相當順暢的。

在溝通頻率方面，平均數均高於 3.54，標準差均低於 1.103，顯示學員彼此之間在教學網站上進行溝通的次數相當頻繁。

而在溝通雙向化程度方面，平均數均高於 3.66，標準差均低於 1.145，顯示學員在網站上，對於其他學員的訊息與問題的回應程度相當高。

表 4-1-2 溝通模式構面之基本分析

構面	衡量題目	平均數	標準差
網路溝通型態	1.1 在本課程中，老師能與全班的同學進行溝通。	4.03	0.854
	1.2 在本課程中，任何有關課業的問題都可以在討論區中和同學討論。	4.29	0.738
	1.3 在本課程中，有關課業上的問題能與老師討論。	4.20	0.722
	1.4 在本課程中，可以隨意的於討論區中與同學分享意見與看法。	4.23	0.671
	1.5 在本課程網站上，老師與同學之間可以利用 e-mail 直接連絡。	4.14	0.728
	1.6 在本課程網站上，同學與同學之間可以利用 e-mail 直接連絡。	4.14	0.842
溝通頻率	1.7 您認為班上同學在本課程中，討論課程內容的次數非常頻繁。	3.68	0.910
	1.8 您認為班上同學會定期在本課程中，進行相關作業的討論。	3.54	1.103
	1.9 同學經常於網站上提供相關課程的補充資料。	3.63	1.166
	1.10 同學經常於網站上討論課程進行的方式與要求和考試範圍與時間。	3.66	0.899
溝通雙向程度	1.11 您在本課程所提出的問題，老師都會予以回應。	4.39	0.575
	1.12 您在本課程所提出的問題，同學都會予以回應。	3.96	0.911
	1.13 您於網站上所提出的問題，老師的反應通常是肯定的。	3.99	0.590
	1.14 您於網站上所提出的問題，同學的反應通常是肯定的。	3.76	0.852
	1.15 對於同學在網頁上發表的意見，您會予以回應。	3.66	1.145

資料來源：本研究整理

## (二) 知識分享

在自己認知的方面，填答者認為自己分享程度的平均數均高於 2.88，標準差均低於 0.915；而認為全班整體知識分享程度的平均數均高於 3.40，標準差均低於 1.015，顯示自己與全班整體知識分享的程度不錯。

老師認為全班整體知識分享的平均數均高於 3.00，標準差均低於 1.093。這樣的結果初步顯示老師所認知同學整體分享的程度，是低於同學分別所評斷的程度。

表 4-1-3 知識分享構面之基本分析

構面	衡量題目	認為自己		認為整體		老師認為整體	
		平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
知識分享	3.1 經常參與討論區的發表或是討論。	3.14	0.935	3.83	0.768	4.11	0.928
	3.2 經常在討論區提供與課程相關的知識。	3.17	0.986	3.70	0.942	4.00	0.866
	3.3 經常於討論區提供其他專家學者的看法。	2.92	0.915	3.49	0.838	3.33	0.866
	3.4 經常於討論區回答同學的問題。	3.16	0.993	3.84	0.911	4.22	1.093
	3.5 經常在網站上和同學討論學習的心得。	3.27	0.969	3.73	0.731	3.89	0.928
	3.6 經常在網站上和同學分享讀書的方法。	3.07	0.934	3.41	0.873	3.22	1.093
	3.7 經常對於老師授課的內容發表想法與意見。	3.30	0.977	3.60	0.859	3.56	0.726
	3.8 經常於網站提出初步性、尚未成熟的想法與觀念。	2.88	0.922	3.40	1.015	3.00	1.000

資料來源：本研究整理

## (三) 知識創造

在自己認知的方面，填答者認為自己知識創造程度的平均數均高於 3.00，標準差均低於 1.071；而認為全班整體知識創造程度的平均數均高於 3.40，標準差均低於 0.859，顯示自己與全班整體知識創造的程度不錯。

老師認為全班整體知識創造的平均數均高於 3.22，標準差均低於 0.928。也初步顯示出老師所認知同學整體創造的程度，是低於同學分別所評斷的程度。

表 4-1-4 知識創造構面之基本分析

構面	衡量題目	認為自己		認為整體		老師認為整體	
		平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
知識創造	4.1 從其他同學身上獲得初步性、尚未成熟的想法與觀念的程度很高。	3.54	0.863	3.50	0.707	3.89	0.782
	4.2 和其他同學經由互動來產生新想法的程度高。	3.53	0.796	3.59	0.806	3.78	0.833
	4.3 以隱喻的方式將觀念性的知識傳達給他人的程度很高。	3.28	1.071	3.40	0.832	3.22	0.833
	4.4 與同學之間交換不同想法與意見的程度很高。	3.68	0.805	3.79	0.814	4.56	0.527
	4.5 經常將相關但不同的知識整理和整合，並在網頁上發表。	3.00	0.948	3.56	0.638	3.89	0.928
	4.6 由於新觀念或討論的加入，進而對原有的問題產生新看法的程度很高。	3.60	0.845	3.64	0.812	3.89	0.782
	4.7 經常透過他人的觀念與看法，使自己獲得獨特的想法與新啟發。	3.78	0.933	3.76	0.659	3.56	0.726
	4.8 經常透過他人的觀念與看法來對課程有更深入的了解。	3.69	0.802	3.70	0.841	3.78	0.441
	4.10 認為自己在知識創造方面的表現相當良好。	3.37	0.827				
	4.9 整體而言，本課程在知識創造方面的成效相當良好。			3.73	0.859	3.67	0.866

資料來源：本研究整理

#### (四) 認知型態

認知型態方面的基本分析，以高於平均分數 3.52 分者稱為高理性型認知型態，有 44 位。而在思考型認知型態方面，以高於平均分數 4.67 分者稱為高思考型認知型態，高達 47 位。

#### (五) 網頁設計

在操作介面獲得 3 分以上的高分者有經濟學、主從架構資料庫設計、PC 組裝與維修以及網頁資料庫程式設計等課程，共 35 個樣本數。

在課程專業（技術）性上程度較高，也就是獲得 3 分以上者有物件導向程式設計、主從架構資料庫設計、PC 組裝與維修以及網頁資料庫程式設計等課程，共 38 個樣本數。

## 第二節 信度分析

在信度方面，本研究採用Cronbach's  $\alpha$  值，來衡量各變數測量項目間的一致性。各變項對應之Cronbach's  $\alpha$  值，本研究整理如表所示。而由該表可以發現，各變項之Cronbach's  $\alpha$  值介於0.9219與0.9442之間。一般而言，求得的 $\alpha$ 值若大於0.7 者，表示信度相當高，介於0.7 和0.35 間則信度為尚可，低於0.35 者則為低信度。根據Wortzel (1979)之建議，只要Cronbach's  $\alpha$  值介於0.7 至0.98 之間，則可判定為高信度值，若低於0.35 便需予以拒絕。

表 4-2-1 信度分析表

本研究構面及變項		衡量題數	樣本數	Cronbach' s a 值
溝通模式	網路溝通型態	6	90	0.8813
	溝通頻率	4	90	0.7783
	溝通之雙向化程度	5	90	0.7969
知識分享	認為自己	8	90	0.9339
	認為班上同學整體表現	8	90	0.9220

	老師認為整體	8	9	0.9219
知識創造	認為自己	9	90	0.9305
	認為班上同學整體表現	9	90	0.9442
	老師認為整體	9	9	0.8367

資料來源：本研究整理

### 第三節 因素分析

因素分析(factor analysis)是研究一群觀察變數間相互關係的一種多變量統計技術。因素分析假定各觀察變數間會發生相互關係，是因為有少數影響這些不同觀察變數的基本因素存在，因此，因素分析的作用在於設法發現那些共同的基本因素，希冀能從大量的變數中定義出一些具有代表性的變數，以找出變數間的結構關係。

本研究針對所研究的構面包括溝通模式、知識分享以及知識創造三部份進行因素分析。為了探討各構面的主要因素故採用因素分析法，分析過程採用主軸法，轉軸方法使用相等最大值法(Equamax)。在進行因素分析前，首先使用取樣適切性量數(KMO; Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling)適合度檢定以檢定其適合度，確定各變數觀察值適合進行因素分析；KMO 代表與該變項有關的所有係數與淨相關係數的比較值，該係數越大，表示相關情形良好。

表 4-3-1 KMO 統計量的判斷原理

KMO 統計量	因素分析適合性
0.9 以上	極佳的
0.8 以上	良好的
0.7 以上	中度的
0.6 以上	平庸的
0.5 以上	粗劣的
0.5 以下	無法接受的

資料來源：Kaiser (1974)

## 一、溝通模式構面之因素分析

首先，溝通模式構面之KMO取樣適切性檢定為0.812，且球形檢定值達顯著，所以其代表具有良好的因素分析適合性，表示「溝通模式」此變項適合進行因素分析。

其次，將15個題項進行因素分析，抽取特徵值大於1的因素，發現可萃取3個因素，共可累積解釋變異量達63.451%，並將各因素進行命名之，分別為溝通頻率、溝通雙向化程度與網路溝通型態。結果彙總於下表：

表 4-3-2 溝通模式之因素分析

因素構面	衡量題項	因素負荷量	Cronbach's a	特徵值	累積解釋變異量 (%)	因素命名
因素一	1.2 任何有關課業的問題都可以在討論區中和同學討論。	0.790	0.8997	3.928	26.189	溝通頻率
	1.1 老師能與全班的同學進行溝通。	0.722				
	1.3 有關課業上的問題能與老師討論。	0.654				
	1.10 同學經常於網站上討論課程進行的方式與要求和考試範圍與時間。	0.652				
	1.11 您在本課程所提出的問題，老師都會予以回應。	0.616				
	1.7 您認為班上同學在本課程中，討論課程內容的次數非常頻繁。	0.569				
	1.12 您在本課程所提出的問題，同學都會予以回應。	0.547				
因素二	1.15 對於同學在網頁上發表的意見，您會予以回應。	0.786	0.8223	2.879	45.382	溝通的雙向化程度
	1.8 您認為班上同學會定期在本課程中，進行相關作業的討論。	0.682				
	1.13 您於網站上所提出的問題，老師的反應通常是肯定的。	0.638				
	1.9 同學經常於網站上提供相關課程的補充資料。	0.630				
	1.14 您於網站上所提出的問題，同學的反應通常是肯定的。	0.568				

因素三	1.5 老師與同學之間可以利用 e-mail 直接連絡。	0.933	0.8638	2.710	63.451	網路溝通型態
	1.6 同學與同學之間可以利用 e-mail 直接連絡。	0.790				
	1.4 可以隨意的於討論區中與同學分享意見與看法。	0.597				

註 1：KMO=0.812 Bartlett's Test of Sphericity is significance

資料來源：本研究整理

## 二、知識分享構面之因素分析

### (一) 自己認為自己知識分享程度的分析

首先，知識分享構面之KMO取樣適切性檢定為0.854，且球形檢定值達顯著，所以其代表具有良好的因素分析適合性，表示「知識分享」此變項適合進行因素分析。

其次，將8個題項進行因素分析，抽取特徵值大於1的因素，發現可萃取1個因素，共可累積解釋變異量達64.762%，並將此因素命名為知識分享（認為自己）。結果彙總於下表：

表 4-3-3 知識分享之因素分析（認為自己）

因素構面	衡量題項	因素負荷量	Cronbach's a	特徵值	累積解釋變異量(%)	因素命名
因素一	3.4 經常於討論區回答同學的問題。	0.930	0.9339	5.181	64.762	知識分享 (認為自己)
	3.5 經常在網站上和同學討論學習的心得。	0.893				
	3.2 經常在討論區提供與課程相關的知識。	0.853				
	3.6 經常在網站上和同學分享讀書的方法。	0.838				
	3.1 經常參與討論區的發表或是討論。	0.791				
	3.3 經常於討論區提供其他專家學者的看法。	0.748				
	3.8 經常於網站提出初步性、尚未成熟的想法與觀念。	0.688				
	3.7 經常對於老師授課的內容發表想法與意見。	0.657				

註 1：KMO=0.854 Bartlett's Test of Sphericity is significance

資料來源：本研究整理

## (二) 自己認為全班整體知識分享程度的分析

首先，知識分享構面之KMO取樣適切性檢定為0.807，且球形檢定值達顯著，所以其代表具有良好的因素分析適合性，表示「知識分享」此變項適合進行因素分析。

其次，將8個題項進行因素分析，抽取特徵值大於1的因素，發現可萃取1個因素，共可累積解釋變異量達60.151%，並將此因素命名為知識分享（認為整體）。結果彙總於下表：

表 4-3-4 知識分享因素分析（認為整體）

因素構面	衡量題項	因素負荷量	Cronbach's a	特徵值	累積解釋變異量 (%)	因素命名
因素一	3.2 經常在討論區提供與課程相關的知識。	0.894	0.9220	4.812	60.151	知識分享 (認為整體)
	3.5 經常在網站上和同學討論學習的心得。	0.797				
	3.4 經常於討論區回答同學的問題。	0.795				
	3.7 經常對於老師授課的內容發表想法與意見。	0.795				
	3.1 經常參與討論區的發表或是討論。	0.794				
	3.3 經常於討論區提供其他專家學者的看法。	0.757				
	3.6 經常在網站上和同學分享讀書的方法。	0.685				
	3.8 經常於網站提出初步性、尚未成熟的想法與觀念。	0.663				

註 1：KMO=0.807 Bartlett's Test of Sphericity is significance

資料來源：本研究整理

### (三) 全班整體知識分享程度客觀的分析

首先將個人認知全班知識分享程度與老師認知全班知識分享程度做各 50% 加權平均之後，得到全班整體知識分享的客觀分析。

知識分享構面之KMO取樣適切性檢定為0.801，且球形檢定值達顯著，所以其代表具有良好的因素分析適合性，表示「知識分享」此變項適合進行因素分析。

其次，將8個題項進行因素分析，抽取特徵值大於1的因素，發現可萃取2個因素，並依據題項的內容將因素命名為知識分享(外顯)與知識分享(內隱)。共可累積解釋變異量達70.472%。結果彙總於下表：

表 4-3-5 知識分享因素分析 (客觀整體表現)

因素構面	衡量題項	因素負荷量	Cronbach's a	特徵值	累積解釋變異量 (%)	因素命名
因素一	3.2 經常在討論區提供與課程相關的知識。	0.896	0.9127	3.187	39.844	知識分享 (外顯知識的分享)
	3.1 經常參與討論區的發表或是討論。	0.809				
	3.4 經常於討論區回答同學的問題。	0.744				
	3.5 經常在網站上和同學討論學習的心得。	0.706				
因素二	3.8 經常於網站提出初步性、尚未成熟的想法與觀念。	0.864	0.8627	2.450	70.472	知識分享 (內隱知識的分享)
	3.6 經常在網站上和同學分享讀書的方法。	0.692				
	3.7 常對於老師授課的內容發表想法與意見。	0.669				
	3.3 經常於討論區提供其他專家學者的看法。	0.558				

註 1：KMO=0.801 Bartlett's Test of Sphericity is significance

資料來源：本研究整理

### 三、知識創造構面之因素分析

#### (一) 自己認為自己知識創造程度的分析

首先，知識創造構面之KMO取樣適切性檢定為0.9，且球形檢定值達顯著，所以其代表具有良好的因素分析適合性，表示「知識創造」此變項適合進行因素分析。

其次，將9個題項進行因素分析，抽取特徵值大於1的因素，發現可萃取1個因素，共可累積解釋變異量達61.332%，並將此因素命名為知識創造（認為自己）。結果彙總於下表：

表 4-3-6 知識創造因素分析（認為自己）

因素構面	衡量題項	因素負荷量	Cronbach's a	特徵值	累積解釋變異量 (%)	因素命名
因素一	4.7 經常透過他人的觀念與看法，使自己獲得獨特的想法與新啟發。	0.913	0.9305	5.520	61.332	知識創造（認為自己）
	4.6 由於新觀念或討論的加入，進而對原有的問題產生新看法的程度很高。	0.865				
	4.2 和其他同學經由互動來產生新想法的程度很高。	0.823				
	4.8 經常透過他人的觀念與看法來對課程有更深入的了解。	0.821				
	4.1 從其他同學身上獲得初步性、尚未成熟的想法與觀念的程度很高。	0.815				
	4.4 與同學之間交換不同想法與意見的程度很高。	0.794				
	4.10 認為自己在知識創造方面的表現相當良好。	0.747				
	4.3 以隱喻的方式將觀念性的知識傳達給他人的程度很高。	0.712				
	4.5 經常將相關但不同的知識整理和整合，並在網頁上發表。	0.476				

註 1：KMO=0.900 Bartlett's Test of Sphericity is significance

資料來源：本研究整理

## (二) 自己認為全班整體知識創造程度的分析

首先，知識創造構面之KMO取樣適切性檢定為0.895，且球形檢定值達顯著，所以其代表具有良好的因素分析適合性，表示「知識創造」此變項適合進行因素分析。

其次，將9個題項進行因素分析，抽取特徵值大於1的因素，發現可萃取1個因素，共可累積解釋變異量達66.790%，並將此因素命名為知識創造（認為整體）。結果彙總於下表：

表 4-3-7 知識創造因素分析（認為整體）

因素 構面	衡量題項	因素負 荷量	Cronbach' s a	特徵值	累積解 釋變異 量(%)	因素 命名
因 素 一	4.6 由於新觀念或討論的加入,進而對原有的問題產生新看法的程度很高。	0.950	0.9442	6.004	66.790	知識創造（認為整體）
	4.8 經常透過他人的觀念與看法來對課程有更深入的了解。	0.896				
	4.7 經常透過他人的觀念與看法,使自己獲得獨特的想法與新啟發。	0.867				
	4.2 和其他同學經由互動來產生新想法的程度很高。	0.859				
	4.4 與同學之間交換不同想法與意見的程度很高。	0.858				
	4.9 整體而言,認為本課程在知識創造方面的成效相當良好。	0.788				
	4.1 從其他同學身上獲得初步性 尚未成熟的想法與觀念的程度很高。	0.780				
	4.5 經常將相關但不同的知識整理和整合,並在網頁上發表。	0.748				
	4.3 以隱喻的方式將觀念性的知識傳達給他人的程度很高。	0.531				

註 1：KMO= 0.895 Bartlett' s Test of Sphericity is significance

資料來源：本研究整理

## (三) 全班整體知識創造程度客觀的分析

首先將個人認知全班知識創造與老師認知全班知識創造做各 50%加權平均

之後，得到全班整體知識創造的客觀分析。

知識創造構面之KMO取樣適切性檢定為0.793，且球形檢定值達顯著，所以其代表具有良好的因素分析適合性，表示「知識創造」此變項適合進行因素分析。

其次，將9個題項進行因素分析，抽取特徵值大於1的因素，發現可萃取1個因素，共可累積解釋變異量達56.921%，並將此因素命名為知識創造（客觀整體表現）。結果彙總於下表：

表 4-3-8 知識創造因素分析（客觀整體表現）

因素構面	衡量題項	因素負荷量	Cronbach's a	特徵值	累積解釋變異量 (%)	因素命名
因素一	4.6 由於新觀念或討論的加入,進而對原有的問題產生新看法的程度很高。	0.927	0.9442	5.123	56.921	知識創造 (客觀整體表現)
	4.2 和其他同學經由互動來產生新想法的程度很高。	0.874				
	4.9 整體而言,認為本課程在知識創造方面的成效相當良好。	0.823				
	4.7 經常透過他人的觀念與看法,使自己獲得獨特的想法與新啟發。	0.801				
	4.5 經常將相關但不同的知識整理和整合,並在網頁上發表。	0.778				
	4.4 與同學之間交換不同想法與意見的程度很高。	0.688				
	4.1 從其他同學身上獲得初步性 尚未成熟的想法與觀念的程度很高。	0.685				
	4.3 以隱喻的方式將觀念性的知識傳達給他人的程度很高。	0.609				
	4.8 經常透過他人的觀念與看法來對課程有更深入的了解。	0.514				

註 1：KMO= 0.793 Bartlett's Test of Sphericity is significance

資料來源：本研究整理

## 第四節 相關分析

針對本研究各構面進行 Pearson 相關分析，以檢測其間是否具有相關性，結果彙總於下表：

### 一、認為自己

#### (一) 溝通模式與知識分享

由表 4-4-1 得知，溝通雙向化程度與知識分享有顯著的正相關，相關係數為 0.531，而網路溝通型態與知識分享也成正相關。顯示出溝通模式與知識分享是有相關性的。

#### (二) 知識分享與知識創造

由表 4-4-1 得知，知識分享與知識創造呈現顯著的正相關，相關係數為 0.444，顯示知識分享與知識創造是有相關性的。

表 4-4-1 因素構面之相關表（認為自己）

	溝通頻率	溝通雙向化程度	網路溝通型態	知識分享	知識創造
溝通頻率	1				
溝通雙向化程度	0.082	1			
網路溝通型態	0.050	0.01	1		
知識分享	-0.044	0.531***	0.211*	1	
知識創造	0.562***	0.384***	0.258*	0.444***	1

註：\*P 0.05；\*\*P 0.01；\*\*\*P 0.001

資料來源：本研究整理

### 二、認為整體

#### (一) 溝通模式與知識分享

由表 4-4-2 得知，溝通頻率以及溝通雙向化程度均與知識分享呈現顯著正相

關，而且網路溝通型態與知識分享也成正相關。顯示出溝通模式與知識分享是有相關性的。

## (二) 知識分享與知識創造

由表 4-4-2 得知，知識分享與知識創造呈現顯著的正相關，相關係數為 0.805，顯示知識分享與知識創造是有相關性的。

表 4-4-2 因素構面之相關表 (認為整體)

	溝通頻率	溝通雙向化程度	網路溝通型態	知識分享	知識創造
溝通頻率	1				
溝通雙向化程度	0.082	1			
網路溝通型態	0.050	0.01	1		
知識分享	0.752***	0.343***	0.304**	1	
知識創造	0.604***	0.480***	0.326**	0.805***	1

註：\*P 0.05；\*\*P 0.01；\*\*\*P 0.001

資料來源：本研究整理

## 三、客觀整體表現

### (一) 溝通模式與知識分享

由表 4-4-3 得知，溝通頻率以及溝通雙向化程度均與外顯的知識分享及內隱的知識分享呈現顯著正相關。

### (二) 知識分享與知識創造

由表 4-4-3 得知，外顯的知識分享及內隱的知識分享均與知識創造呈現顯著的正相關，顯示知識分享與知識創造是有相關性的。

表 4-4-3 因素構面之相關表（客觀整體表現）

	溝通頻率	溝通雙向化程度	網路溝通型態	知識分享（外顯）	知識分享（內隱）	知識創造
溝通頻率	1					
溝通雙向化程度	0.082	1				
網路溝通型態	0.050	0.010	1			
知識分享（外顯）	0.465***	0.275**	0.186	1		
知識分享（內隱）	0.388***	0.265*	-0.029	0.093	1	
知識創造	0.453***	0.409***	0.198	0.783***	0.350***	1

註：\*P 0.05；\*\*P 0.01；\*\*\*P 0.001

資料來源：本研究整理

## 第五節 迴歸分析

以迴歸分析檢定溝通模式、知識分享以及知識創造的假說。假定不受其他因素影響下，直線迴歸之模型如下所示：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_i X_i + e$$

$Y_i$ ：(i = 1~3：溝通模式各因素)

$X_i$ ：(i = 1：知識分享因素)

e：誤差項

### 一、溝通模式構面對知識分享之影響檢定

#### (一) 認為自己

就容忍值來看，本模式之容忍值均接近1，故變項間並沒共線性問題的存在，適合進行迴歸分析。此外，溝通雙向化程度與網路溝通型態對知識分享有正向顯著影響關係，顯示彼此之間溝通的雙向化程度越高，則知識分享程度愈高。而網路溝通型態對學習者而言，也是影響知識分享的因素之一。假說1-1及假說1-3獲

得支持。

表 4-5-1 溝通模式構面對知識分享構面之迴歸分析（認為自己）

依變項	自變項	$\beta$ 值 (標準化)	t 值	調整後 $R^2$	F 值
知識分享 (認為自己)	溝通頻率	-0.098	-1.106	0.310	14.333***
	溝通雙向化程度	0.537	6.075***		
	網路溝通型態	0.210	2.380*		

註 1：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

## (二) 認為整體

就容忍值來看，本模式之容忍值均接近 1，故變項間並沒共線性問題的存在，適合進行迴歸分析。由表 4-5-2 顯示，溝通頻率、溝通雙向化程度與網路溝通型態對知識分享均有正向顯著影響關係，意味著在非同步網路教學環境中，溝通愈頻繁、溝通雙向化程度愈高以及網路溝通型態都是影響全班整體知識分享的因素。假說 1-1、1-2 以及 1-3 獲得支持。

表 4-5-2 溝通模式構面對知識分享構面之迴歸分析（認為整體）

依變項	自變項	$\beta$ 值 (標準化)	t 值	調整後 $R^2$	F 值
知識分享 (認為整體)	溝通頻率	0.716	12.397***	0.706	72.151***
	溝通雙向化程度	0.281	4.877***		
	網路溝通型態	0.265	4.610***		

註 1：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

### (三) 客觀整體表現

就容忍值來看，本模式之容忍值均接近 1，故變項間並沒共線性問題的存在，適合進行迴歸分析。在外顯知識分享方面，溝通頻率、溝通雙向化程度與網路溝通型態對知識分享皆有正向顯著影響關係，意味著在非同步網路教學環境中，溝通愈頻繁、溝通雙向化程度愈高以及網路溝通型態都是影響客觀整體知識分享的因素。假說 1-1、1-2 以及 1-3 獲得支持。

而在內隱的知識分享方面，只有溝通頻率與溝通雙向化程度對內隱的知識分享有正向顯著影響，也就是說，在非同步網路教學環境中，溝通頻率與溝通雙向化程度愈高，則內隱知識的分享程度愈高。假說 1-2 及 1-3 獲得支持。

表 4-5-3 溝通模式構面對知識分享構面之迴歸分析（客觀整體表現）

依變項	自變項	$\beta$ 值(標準化)	t 值	調整後 $R^2$	F 值
知識分享 (外顯)	溝通頻率	0.438	4.831***	0.275	12.247***
	溝通雙向化程度	0.237	2.622**		
	網路溝通型態	0.162	1.793*		
知識分享 (內隱)	溝通頻率	0.371	3.851***	0.180	7.521***
	溝通雙向化程度	0.235	2.442**		
	網路溝通型態	-0.05	-0.519		

註 1：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

### (四) 小結

在溝通模式對知識分享的影響方面，經由以上三種觀點的分析顯示，整體而言，以知識分享（認為整體）對溝通模式的解釋能力最強，而且對各因素的影響都較大，表示說非同步網路教學中的個人，普遍認為班上整體表現是優於自己在非同步網路教學中的表現。此外，外顯知識的分享也較內隱知識的分享對溝通模式有較大的影響，此可能是因為外顯知識較容易於網路上表現與傳達，所以影響會比較大。

## 二、知識分享對知識創造的影響

### (一) 認為自己

就容忍值來看，本模式之容忍值接近 1，故變項間並沒共線性問題的存在，適合進行迴歸分析。由下表顯示，知識分享對知識創造有正向顯著影響，也就是確實會影響知識創造活動。因此，假說二獲得支持。

表 4-5-4 知識分享構面對知識創造構面之迴歸分析（認為自己）

依變項	自變項	$\beta$ 值(標準化)	t 值	調整後 R <sup>2</sup>	F 值
知識創造	知識分享	0.444	4.651***	0.188	21.630***

註：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

### (二) 認為整體

就容忍值來看，本模式之容忍值接近 1，故變項間並沒共線性問題的存在，適合進行迴歸分析。由下表也顯示，知識分享對知識創造迴歸分析 t 值相當顯著，且有正向顯著影響，確實會影響知識創造活動。因此，以全班整體同學的表現來看，假說二也獲得支持。

表 4-5-5 知識分享構面對知識創造構面之迴歸分析（認為整體）

依變項	自變項	$\beta$ 值(標準化)	t 值	調整後 R <sup>2</sup>	F 值
知識創造	知識分享	0.805	12.715***	0.644	161.675***

註：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

### (三) 客觀整體表現

就容忍值來看，本模式之容忍值接近 1，故變項間並沒共線性問題的存在，適合進行迴歸分析。而由下表顯示，外顯知識分享與內隱知識分享對知識創造迴

歸分析 t 值相當顯著，且有正向顯著影響，表示知識分享確實會影響知識創造活動。假說二獲得支持。

表 4-5-6 知識分享構面對知識創造構面之迴歸分析（客觀整體表現）

依變項	自變項	$\beta$ 值(標準化)	t 值	調整後 $R^2$	F 值
知識創造	知識分享 (外顯)	0.783	11.813***	0.609	139.550***
	知識分享 (內隱)	0.350	3.50***	0.112	12.250***

註：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

#### (四) 小結

在知識分享對知識創造的影響方面，經由以上三種觀點的分析顯示，以知識創造（認為整體）對知識分享的影響最大。此外，外顯的知識分享也較內隱的知識分享對知識創造的影響大，顯示出外顯的知識由於較容易在網路上和同學溝通與討論，所以對知識創造的影響較大。

### 三、干擾效果之檢定

#### (一) 認知型態

此部分檢測認知型態在溝通模式與知識分享的干擾情況，亦即瞭解在個人認知型態的差異變數存在下，溝通模式對於知識分享的影響是否存有差異。即檢測在 2 種認知型態存在下，3 個溝通模式構面對知識分享之影響。本研究採用階層迴歸之  $\beta$  值的正負向及大小值來判斷干擾情形，藉以檢定假設三。若  $\beta$  值達顯著水準，即表示干擾效果存在。為瞭解認知型態對溝通模式與知識分享的干擾情況，針對假設一模型中分別加入認知型態 2 個因素構面與其和各溝通模式之交互項，其模型如下：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 D_i + \beta_3 X_i D_i + e$$

$Y_i$  : (  $i = 1$  : 知識分享 )

$X_i$  : (  $i = 1 \sim 3$  : 溝通模式各因素 )

$D_i$  : (  $i = 1 \sim 2$  : 認知型態各因素 )

$X_i D_i$  : ( 各  $D_i = 1 \sim 2$  及  $X_i = 1 \sim 3$  之交互項 )

$e$  : 誤差項

而在檢定干擾效果之前，本研究以迴歸先檢測認知型態與知識分享之相關性，以下將一一描述之。此外，由於在本研究中，只分析個人認知型態對知識分享的干擾效果，因此採用知識分享（認為自己）此因素來進行後續相關分析。

#### 1. 認知型態與知識分享之迴歸檢定

為檢測認知型態和知識分享之相關性，將填答者認知型態和知識分享之因素構面進行直線迴歸分析。假定不受其他因素影響下，其模型如下所示，並將結果彙整成下表：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 D_i + e$$

$Y_i$  : (  $i = 1$  : 知識分享因素 )

$D_i$  : (  $i = 1 \sim 2$  : 認知型態因素 )

$e$  : 誤差項

就容忍值來看，本模式之容忍值接近 1，故變項間並沒共線性問題的存在，適合進行迴歸分析。由表 4-5-7 顯示，思考型認知型態與知識分享有正向顯著影響。

表 4-5-7 認知型態與知識分享之迴歸分析表

依變項	自變項	$\beta$ 值 (標準化)	t 值	調整後 $R^2$	F 值
知識分享 (認為自己)	理性型認知型態	-0.110	-1.077	0.068	4.266*
	思考型認知型態	0.277	2.705**		

註：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

## 2. 理性認知型態干擾效果之影響檢定

由表 4-5-8 顯示，在理性認知型態的干擾之下，只對溝通雙向化程度有負的干擾效果， $\beta = (-0.754^{***})$ 。此意味加入理性型認知型態的干擾之後，低理性認知型態的人，能夠加強溝通雙向化對知識分享的影響效果。此乃因為高理性認知型態的人，其以較嚴謹的、較注重事實的方式蒐集資訊，而且會害怕犯錯。相反的，具低理性認知型態的人，由於其蒐集資訊的過程較不重視事實，也較不害怕犯錯，所以在課程網頁上和同學溝通雙向化的程度會較高，也使得知識分享的行為提高。

而且在「理性\*溝通頻率」與「理性\*網路溝通型態」方面，干擾效果皆不顯著。因此，假說 3-1 不成立。

表 4-5-8 理性型認知型態對溝通模式與知識分享之階層迴歸分析表

依變項	自變項	$\beta$ 值 (標準化)	調整後 $R^2$	F 值
知識分享 (認為自己)	溝通頻率	-0.136	0.418	10.130***
	溝通雙向化程度	1.007***		
	網路溝通型態	0.002		
	理性認知型態	0.005		

	理性*溝通頻率	0.308		
	理性*溝通雙向化程度	-0.754***		
	理性*網路溝通型態	0.328		

註：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

本研究進一步將理性認知型態的樣本分為高低兩群，進行相關的迴歸分析，檢視高低兩組的理性認知型態，在溝通模式對知識分享的影響效果上有何不同。

#### (1) 高理性認知型態下溝通模式與知識分享迴歸分析表

以具有高理性認知型態的個人作為分析樣本(共44個樣本)，發現溝通雙向化程度與溝通網路型態均對知識分享有正向顯著影響。

表 4-5-9 高理性認知型態下溝通模式與知識分享迴歸分析表

依變項	自變項	$\beta$ 值 (標準化)	t 值	調整後 $R^2$	F 值
知識分享 (認為自己)	溝通頻率	-0.065	-0.434	0.263	6.115**
	溝通雙向化程度	0.463	3.001***		
	網路溝通型態	0.265	1.964**		

註：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

#### (2) 低理性認知型態下溝通模式與知識分享之迴歸分析表

以低理性認知型態的個人作為分析樣本(共46個樣本)，發現溝通雙向化程度對知識分享有正向顯著影響。

表 4-5-10 低理性認知型態下溝通模式與知識分享之迴歸分析表

依變項	自變項	$\beta$ 值 (標準化)	t 值	調整後 $R^2$	F 值
知識分享 (認為自己)	溝通頻率	-0.188	-1.418	0.324	8.174***
	溝通雙向化程度	0.517	3.847***		
	網路溝通型態	0.145	1.159		

註：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

### (3) 小結

由表 4-5-9 及 4-5-10 顯示低理性認知型態這一組樣本,在溝通雙向化程度對知識分享方面確實較高理性認知型態者有較大的影響力,而且整體 F 值也比較顯著,顯示高與低理性認知型態的個人,在溝通模式對知識分享的影響程度上確實有所不同。

### 3.思考型認知型態存在下溝通模式對知識分享之影響檢定

由表 4-5-11 顯示,在思考型認知型態的干擾之下,只對溝通頻率有正向的干擾效果( $\beta = 1.098***$ )。此意味加入思考型認知型態的干擾之後,越具備思考型認知型態的個人,則可以強化溝通頻率對知識分享的影響效果。此乃因為具高思考型認知型態的個人,由於其處理資訊的過程較具有邏輯性與分析力,而且喜歡尋求因果關係,因此在非同步網路教學環境中進行溝通的次數非常頻繁,也使得知識分享的行為增加。

但是在「思考型\*溝通雙向化程度」與「思考型\*網路溝通型態」方面,皆未達顯著,因此假說 3-2 部分成立。

表 4-5-11 思考型認知型態對溝通模式與知識分享之階層迴歸分析表

依變項	自變項	$\beta$ 值 (標準化)	調整後 $R^2$	F 值
知識分享 (認為自己)	溝通頻率	-1.132***	0.362	8.222***
	溝通雙向化程度	0.507*		
	網路溝通型態	0.530		
	思考型認知型態	0.095		
	思考型*溝通頻率	1.098***		
	思考型*溝通雙向化程度	-0.106		
	思考型*網路溝通型態	-0.173		

註：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

本研究進一步將思考型認知型態的樣本分為高低兩群，進行相關的迴歸分析，檢視高低兩組的思考型認知型態，在溝通模式對知識分享的影響效果上有何不同。

#### (1) 高思考型認知型態下溝通模式對知識分享之迴歸分析表

以高思考認知型態的個人作為分析樣本（共 47 個樣本），發現溝通雙向化程度與網路溝通型態對知識分享有正向顯著影響。

表 4-5-12 高思考型認知型態下溝通模式與知識分享之迴歸分析表

依變項	自變項	$\beta$ 值 (標準化)	t 值	調整後 $R^2$	F 值
知識分享 (認為自己)	溝通頻率	0.094	0.604	0.314	8.322***
	溝通雙向化程度	0.469	3.803***		
	網路溝通型態	0.395	2.570**		

註：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

## (2) 低思考型認知型態下溝通模式對知識分享之迴歸分析表

以低思考型認知型態的個人作為分析樣本（共 43 個樣本），發現只有溝通雙向化程度對知識分享有正向顯著影響。

表 4-5-13 低思考型認知型態下溝通模式與知識分享之迴歸分析表

依變項	自變項	β 值 (標準化)	t 值	調整後 R <sup>2</sup>	F 值
知識分享 (認為自己)	溝通頻率	-0.220	-1.203	0.236	5.124***
	溝通雙向化程度	0.539	3.829***		
	網路溝通型態	0.240	1.325		

註：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

## (3) 小結

由表 4-5-12 及 4-5-13 顯示，高與低思考認知型態的個人對溝通模式與知識分享的影響效果是不相同的。高思考型認知型態的樣本群整體 F 值高於低思考型認知型態的樣本群所做出來的分析，也就是說，高思考型認知型態的人對溝通模式與知識分享的影響是較顯著的。

## (二) 網頁設計

此部分檢測網頁設計在溝通模式對知識分享的干擾情況，亦即探討在課程類別的不同以及網頁操作介面的差異變數存在下，溝通模式對於知識分享的影響是否存有差異。本研究採用階層迴歸之 β 值的正負向及大小值來判斷干擾情形，藉以檢定假設四。若 β 值達顯著水準，即表示干擾效果存在。為瞭解網頁設計對溝通模式與知識分享的干擾情況，針對假設一模型中分別加入網頁設計 2 個因素構面與其和各溝通模式之交互項，其模型如下：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 D_i + \beta_3 X_i D_i + e$$

$$Y_i : (i = 1 : \text{知識分享})$$

$X_i$  : (i = 1~3 : 溝通模式各因素)

$D_i$  : (i = 1~2 : 網頁設計各因素)

$X_i D_i$  : (各  $D_i = 1~2$  及  $X_i = 1~3$  之交互項)

e : 誤差項

而在檢定干擾效果之前,本研究以迴歸先檢測網頁設計與知識分享之相關性,以下將一一描述之。此外因為網頁設計與課程專業(技術)性屬於整體的概念,因此本研究採用知識分享(認為整體)作為後續相關分析。

### 1. 網頁設計與知識分享之迴歸檢定

表 4-5-14 顯示,網頁操作介面與課程專業技術程度對知識分享皆沒有顯著影響。也就是說,網頁設計對知識分享沒有直接的影響關係存在。

表 4-5-14 網頁設計與知識分享之迴歸分析表

依變項	自變項	$\beta$ 值 (標準化)	t 值	調整後 $R^2$	F 值
知識分享 (認為整體)	網頁操作介面	0.177	1.163	-0.007	0.688
	課程的專業技術	0.143	0.938		

註: \*P 0.1 ; \*\*P 0.05 ; \*\*\*P 0.01

資料來源:本研究整理

### 2. 操作介面存在下溝通模式對知識分享之影響檢定

由表 4-5-15 顯示,「操作介面\*溝通頻率」、「操作介面\*溝通雙向化程度」以及「操作介面\*網路溝通型態」皆未達顯著。顯示操作介面此干擾因素存在之下,無法有效的強化溝通模式對知識分享之影響效果。因此假說 4-1 不成立。

表 4-5-15 操作介面對溝通模式與知識分享之階層迴歸分析表

依變項	自變項	$\beta$ 值 (標準化)	調整後 $R^2$	F 值
知識分享  (認為整體)	溝通頻率	0.638***	0.703	31.070***
	溝通雙向化程度	0.218		
	網路溝通型態	-0.056		
	操作介面	0.056		
	操作介面*溝通頻率	0.071		
	操作介面*溝通雙向化程度	0.050		
	操作介面*網路溝通型態	0.336		

註：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

本研究進一步將網頁設計的樣本分為高低得分兩群，進行相關的迴歸分析，檢視高低兩組的網頁設計，在溝通模式對知識分享的影響效果上有何不同。

#### (1) 操作介面高得分下溝通模式對知識分享之迴歸分析表

以操作介面高得分作為分析樣本（共 35 個樣本），發現溝通頻率、溝通雙向化程度、以及網路溝通型態均對知識分享有正向顯著影響。由此顯示，非同步網路教學網站操作介面設計的愈容易讓使用者使用，或是介面整體感覺較活潑等，則此樣本之下的個人，愈能夠解釋溝通模式對知識分享的影響。

表 4-5-16 操作介面高得分下溝通模式與知識分享之迴歸分析表

依變項	自變項	$\beta$ 值 (標準化)	t 值	調整後 $R^2$	F 值
知識分享	溝通頻率	0.689	10.993***	0.744	66.805***
	溝通雙向化程度	0.249	3.988***		

(認為整體)	網路溝通型態	0.342	5.554***		
--------	--------	-------	----------	--	--

註：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

### (2) 操作介面低得分下溝通模式對知識分享之迴歸分析表

以操作介面得分低作為分析樣本（共 55 個樣本），發現溝通頻率與溝通雙向化程度對知識分享有正向顯著影響。

表 4-5-17 操作介面低得分下溝通模式與知識分享之迴歸分析表

依變項	自變項	$\beta$ 值 (標準化)	t 值	調整後 $R^2$	F 值
知識分享 (認為整體)	溝通頻率	0.783	5.273***	0.580	10.221***
	溝通雙向化程度	0.306	2.037*		
	網路溝通型態	0.083	0.558		

註：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

### (3) 小結

雖然研究顯示網頁設計不具干擾效果，但是由表 4-5-16 與 4-5-17 發現，在網頁設計上愈是便利、具親和性、互動性與活潑性的，則在溝通模式對知識分享的迴歸分析上，有較大的影響能力。意味著非同步網路教學的網頁設計愈是便利、親和、具互動與活潑的，則愈能有效讓成員於網頁上進行頻繁的溝通，並和其他成員有所互動，進而提升知識分享的行為。

### 3.課程專業（技術）性存在下溝通模式對知識分享之影響檢定

由表 4-5-18 顯示，在課程專業（技術）性程度存在下，只有「課程專業（技術）性\*溝通頻率」達顯著，呈現負的干擾項果， $\beta = (-0.313)$ ，意味著非同步網路課程專業（技術）性愈偏向一般者，則溝通頻率愈高，知識分享程度愈高。

但是在「課程專業（技術）性\*溝通雙向化程度」與「課程專業（技術）性\*網路溝通型態」方面，皆未達顯著。因此假說 4-2 部分成立。

表 4-5-18 課程專業技術對溝通模式與知識分享之階層迴歸分析表

依變項	自變項	$\beta$ 值 (標準化)	調整後 $R^2$	F 值
知識分享 (認為整體)	溝通頻率	1.010***	0.704	31.172***
	溝通雙向化程度	0.296**		
	網路溝通型態	0.273*		
	課程專業技術	-0.026		
	課程專業（技術）性*溝通頻率	-0.313*		
	課程專業（技術）性*溝通雙向化程度	-0.034		
	課程專業（技術）性*網路溝通型態	-0.035		

註：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

本研究進一步將專業(技術)性分成程度高與低兩組，進行相關的迴歸分析。

#### (1) 課程專業（技術）性高程度下溝通模式對知識分享之迴歸分析表

以課程專業（技術）性高程度作為分析樣本（共 38 個樣本），發現溝通頻率、溝通雙向化程度、以及網路溝通型態均對知識分享有正向顯著影響。

表 4-5-19 課程專業(技術)性高程度存在下溝通模式與知識分享之迴歸分析表

依變項	自變項	$\beta$ 值 (標準化)	t 值	調整後 $R^2$	F 值
知識分享 (認為整體)	溝通頻率	0.727	9.285***	0.671	37.679***
	溝通雙向化程度	0.283	3.589***		
	網路溝通型態	0.265	3.371***		

註：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

### (2) 課程專業(技術)性低程度存在下溝通模式對知識分享之迴歸分析表

以課程專業(技術)性低程度作為分析樣本(共 52 個樣本)，發現溝通頻率、溝通雙向化程度、以及網路溝通型態均對知識分享有正向顯著影響。

表 4-5-20 課程專業(技術)性低程度存在下溝通模式與知識分享之迴歸分析表

依變項	自變項	$\beta$ 值 (標準化)	t 值	調整後 $R^2$	F 值
知識分享 (認為整體)	溝通頻率	0.704	7.992***	0.744	33.985***
	溝通雙向化程度	0.275	3.074***		
	網路溝通型態	0.249	2.760***		

註：\*P 0.1；\*\*P 0.05；\*\*\*P 0.01

資料來源：本研究整理

### (3) 小結

由表 4-5-19 及 4-5-20 發現，雖然課程不論是屬於專業性高抑或是偏向一般性者，在溝通頻率、溝通雙向化程度與網路溝通型態方面，t 值皆相當顯著。但就調整後  $R^2$  來看，非同步網路課程愈偏向一般性者，則知識分享能解釋溝通模式的變異之能力較高。此可能是因為專業(技術)性程度較低的課程在網路上進

行溝通的相關行為時，比較容易在教學網站上將所欲表達的東西呈現出來，因此學員彼此之間的互動就比較高，也因此促進了知識的分享。

將本研究假說檢定結果整理如下表：

表 4-5-21 本研究之假設檢定結果彙整表

是否支持			假說	假說內容
認為 自己	認為 整體	客觀 分析		
是	是	是	H1-1	網路溝通型態會對知識分享造成顯著影響。
不成立	是	是	H1-2	溝通次數越頻繁，知識分享程度愈高。
是	是	是	H1-3	溝通的雙向化程度愈高，知識分享程度愈高。
是			H2	知識分享對知識創造活動有正面影響。
不成立			H3-1	具高理性認知型態的個人，能強化溝通模式對知識分享的影響效果
部分成立			H3-2	具高思考型認知型態的個人，能強化溝通模式對知識分享的影響效果
不成立			H4-1	在網頁操作介面設計上愈具親和性、便利性、互動性與活潑性的課程，能強化溝通模式對知識分享的影響效果。
部分成立			H4-2	課程愈偏向一般性者，能強化溝通模式對知識分享的影響效果。

資料來源：本研究整理

## 第五章 結論與建議

本章共分為三節，第一節提出本論文之結論；第二節提出本研究之研究意涵；第三節則說明研究限制與未來研究方向。

### 第一節 研究結論

本研究是探討非同步網路教學環境中，溝通模式、知識分享與知識創造的情形。經過實證分析之後得知，在非同步網路教學環境中，溝通模式與知識分享以及知識分享與知識創造，都是具有相當顯著之影響的。也就是，網路教學環境中所設計溝通的模式，對非同步網路教學中知識分享的活動是有影響的。此外，在網路教學環境中，知識分享行為對知識創造活動也是顯著的有影響。而且發現以認知型態與網頁設計作為樣本進行分析，可以部分的強化溝通模式與知識分享的關係。

而探討自己觀點、整體觀點與客觀整體表現三方面之後發現，同學們普遍認為自己在課程網頁上進行溝通、和同學互動、知識分享與知識創造程度，低於班上整體的表現水準；所以本研究以個人認知全班整體表現與老師認知全班整體表現做各 50% 加權平均之後，大體而言得到一個較客觀公正的分析。

### 第二節 研究意涵

在 21 世紀變化迅速的時代中，凡事都與網路有所關聯，而在研究非同步網路教學的研究中發現，軟體與硬體層面的因素都是影響知識分享的原因。就軟體層面來看，人人皆有其獨特的性格與特性，所以在進行知識分享的行為上就會有所差異。就硬體層面來看，每一個學校的每一個課程在設計上不盡相同，也是影響學生知識分享意願的原因。

對企業來說也是一樣，在建構了知識分享的相關資料庫或是網站之後，網站本身溝通的模式，或是整體網站設計的內容，甚至是個人方面的因素，都是影響知識分享與創造的原因。因此，本研究認為在研究知識分享與知識創造的相關課題方面，必須要特別重視人與科技的問題，唯有將人與科技做密切的配合，才能

在競爭激烈的環境中獲得生存的空間。

### 第三節 研究限制與未來研究方向

#### 一、研究限制

##### (一) 以非同步網路教學為對象

本研究主要是以非同步網路教學為研究對象，因為非同步網路教學系統可以觀察成員之間在網路上的互動情形，並且可以紀錄成員的活動，或是藉由討論區來發現成員溝通的模式。而同步網路教學系統與傳統教學除了空間與媒體的不同之外，並沒有什麼太大的差異。因此，本研究以非同步網路教學為研究對象。

##### (二) 以大專院校教授之網路教學系統為對象

由於大學教育強調大學生必須具備獨立思考、主動學習、分析統合、邏輯思考與問題解決的能力，並重視合作學習技巧與創造力的培養，所以課業大多要求學生分組作業或是共同討論，因此本研究以大專院校的學生為主，探討其在非同步網路教學系統中互動與知識分享的行為。

#### 二、未來研究方向

##### (一) 以不同學院之非同步網路教學課程作為分析對象

本研究沒有針對不同學院所開設之課程進行完整的分析，若能蒐集更多不同學院之非同步網路教學課程，應該能獲得更詳盡的分析。

##### (二) 以其他學者所提出的認知型態作為干擾因素

由於認知型態的分類方式有許多種，礙於時間與成本的考量，只採用 Jung (1923) 的分類方式。若是採用其他學者的分類方式，例如 Witkin (1967) 提出的場地獨立性與場地依賴性，所獲得的分析是否不同是值得進一步探討的部分。

##### (三) 以更多不同學校之非同步網路教學平台為干擾變項進行分析

由於本研究只蒐集了 4 個學校共 9 門課程作為樣本，樣本數上也稍嫌不足，若能採用更多學校的樣本進行分析，應該會有不同的結果產生。因為各個學校之非同步網路教學平台的設計不盡相同，是否因為網頁設計的因素，造成溝通、知識分享與知識創造造成差異，也值得進一步研究。

#### （四）分析知識創造的四個轉換層次對知識分享的個別影響

在本研究中沒有明確指出知識創造的轉換過程中，哪一層次對知識分享有較顯著的影響，是一遺憾之處。未來研究可以此四個轉換層次進行深入的分析。

#### （五）探討哪一種網路溝通型態對知識分享的影響較大

本研究雖以輪型溝通和交錯型溝通作為分析的依據，但是無法明確的分析出究竟哪一類型的網路溝通型態對知識分享的影響較大，也就成為進一步深入分析的議題。

## 參考文獻

### 一、中文部分

1. 丁振豐(民88),場地獨立性認知型式的個別差異現象及其對教學歷程影響之探討, *台南師院學報*, 第22期, 頁130。
2. 王宜敏(民89), *影響資訊人員知識分享行為之因素? 以社會交換理論為基礎來探討*, 國立中山大學人力資源管理研究所碩士論文。
3. 王美音譯(民87), *知識創新之泉: 智價企業的經營*, 台北: 遠流出版。
4. 方世杰與方世榮(民89), 「知識管理: 觀念架構的建立」, *商管科技學刊*, Vol. 1(3), 頁355-374。
5. 吳有順(民89), *網路社群知識分享過程之研究-以企業管理教學網站為例*, 國立政治大學企業管理研究所。
6. 李茂興譯(民85年), *組織行為*, 台北: 揚志文化出版。
7. 李怡慧(民89), *網路教學環境上群組合作學習分組方式之探討*, 國立中山大學資訊管理研究所。
8. 宋偉航譯(民87), *智慧資本*, 台北市: 智庫文化。
9. 汪美香等(民88), *消費者特性與使用網站滿意度對網際網路購物意願之影響—以南部大專生為例*, 中華民國科技管理研討會。
10. 胡同來(民86), *行銷通路特性、溝通流程與通路績效之研究—資訊業個人電腦行銷通路實證*, 台灣大學商學研究所博士論文。
11. 胡馨文(民89), *國小學童使用不同網路溝通機制進行合作學習之探究*, 臺南師範學院資訊教育研究所。
12. 高美琴(民90), *師徒間認知差異對知識移轉績效之影響: 調節模式的驗證*,

國立東華大學企業管理學系研究所。

13. 洪明州、王志修、黃汝韻(民87), *電腦網路溝通*, 台北市: 科技出版社。
14. 許禎元(民86), *政治研究方法與統計: SPSS For Windows 的實例操作*, 台北市: 五南書局出版。
15. 陳建宏(民90), *溝通模式與網路溝通工具對於學習成效之影響*, 私立靜宜大學資訊管理研究所碩士論文。
16. 張育誠(民84), *非同步電腦會議使用語人際發展之影響: 以國立交通大學學生為例*, 國立交通大學傳播研究所碩士論文。
17. 曹汝民(民90), *非同步網路教學網站評鑑指標發展之研究*, 國立台北科技大學技術及職業教育研究所。
18. 湯令儀(民88), *知識分享網路的研究*, 國立政治大學企業管理研究所碩士論文。
19. 傅振焜譯(民83), Drucker, P. F. 著., *後資本主義社會*, 台北: 時報出版。
20. 黃俊仁(民89), *網路合作學習系統與小組互動觀察工具*, 國立中央大學資訊工程研究所碩士論文。
21. 楊子江、王美音譯(民86), Nonaka, I. & H. Takeuchi. 著., *創新求勝: 智價企業論*, 台北: 遠流出版。
22. 楊家興(民82), *超媒體: 一個新的學習工具*, *教學科技與媒體*(12), 頁28-39。
23. 楊曙維(民90), *知識型團隊特性與知識管理策略關聯之研究*, 國立政治大學科技管理研究所。
24. 溫嘉榮、吳明隆(民88), *新時代資訊教育的理論與實務應用*, 台北: 松崗圖書公司。

25. 黎士群 ( 民87 ) , *組織公平、信任與知識分享行為之關係性研究-以Unix系統管理人員為例* , 銘傳大學管理科學研究所碩士論文。
26. 蔡宗憲 ( 民90 ) , *聯盟合作網路、知識流通、創新績效 之關連性研究--以我國電子廠商為例* , 國立成功大學企業管理研究所。
27. 鍾宜智 , *推廣與落實網路學習的探討* , <http://www.tw.org/newwaves>
28. 中山網路大學 , <http://cu.nsysu.edu.tw>。

## 二、英文部分

1. Anderson, J.C. & Narus, J.A.(1990), “A model of distributor firm and manufacturer firm working partnerships,” *Journal of Marketing*, Vol.54, pp.42-58.
2. Anderson, James C. (1987), “*An Approach for Confirmatory Measurement and Structural Equation Modeling of Organizational Properties*”, *Management Science*, 33(April), p.p.525-541.
3. Ayersman, David J. (1993)., *An overview of the research on learning styles and hypermedia environment*. Paper presented at the 1993 annual convention of the eastern educational research association, Clearwater Beach, Florida. (ERIC No. ED 356 756)
4. Benjamin, Yung-bin (1992)., *Effects of learning styles in a hypermedia instructional system*, Paper presented at the convention of the association for educational communications and technology, Iowa. (ERIC No. ED 348 008)
5. Brown, James. (1981), “A Cross-Channel Comparison of Supplier-Retailer Relations”, *Journal of Retailing*, Vol.57, pp. 3-18.

6. Byounggu Chpi & Heeseok Lee ,“ Knowledge management and its link to knowledge creation process”, *Expert Systems with Application*,pp.173-187.
7. Davenport, T.H. & Prusak, L. (1998), *Working Knowledge*, Boston: Harvard Business School Press.
8. Davenport, T.H., & Prusak L., ( 1999 ) ,*Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*, Boston: Harvard Business School Press.
9. Drucker, P.F. ( 1999 ) ,“Knowledge-worker productivity : the biggest challenge,” *California Management Review*,Vol.41, No.2, pp.79-94.
10. El Sawy, O.A. , Eriksson, I. , and Raven, A. (2000), “Understanding shared knowledge creation spaces around business process: Precursors to process innovation implementation,” *Journal of Technology Management* .
11. Gilbert, Myrna & Cordey-Hayes ( 1996 ) , ”Understanding The Process of Knowledge Transfer to Achieve Successful Technological Innovation ” , *Technovation*, Vol.16, No.6, pp.301-302.
12. Guetzkow, Harold (1965), “*Communication in Organizations*”, In J. March, ed., *Handbook of Organizations*, Chicago : Rand McNally and Company, pp.534-73.
13. Hendriks, P. (1999),Why Share Knowledge? The Influence of ICT on Motivation of Knowledge Sharing, *Knowledge and Process Management* , 6(2), pp.91–100.
14. Hollingshead (1996), A Information suppression and status persistence in group decision making: The effects of communication media, *Human Communication Research*.
15. Homans, G.C.(1958), “ Social Behavior as Exchange,” *The American Journal of Sociology*, pp.597-606.
16. Hidding, G. & Shireen, M.C.(1998), “ Anatomy of a Learning Organization: Turning Knowledge into Capital at Anderson Consulting, ”*Knowledge and*

- Process Management*, pp.3-13.
17. Jung, C.G. (1923), *Analytical Psychological : It's Theory and Practice*, Vintage Book.
18. Kogan, Nathan. (1972), The effect of cognitive style and study method on mathematical achievement of disadvantaged students, *School Science and Mathematics*, pp.141-147.
19. Krogh, G. V. , K. Ichijo. & I. Nonaka. (2000), *Enabling Knowledge Creation*, New York: *Oxford University Press*.
20. McKenney J. L. & Keen, P., (1974)., How Managers Minds work., *Harvard business Review*, 52 (3), pp.79-90.
21. Messick, S. (1976), *Individuality in Learning*, San Francis20: Jossey-Bass.
22. Morgan, R.M. & Hunt, S.D.(1994), “ The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing,” *Journal of Marketing*, pp.20-38.
23. Milson, Fred. (1973), *Aintroduction to Group Work Skill*, London: Routledge and kegan Paul.
24. Myers, I.B., & McCaully, M.H. (1985), *Manual: A guide to the development and useof the Myers-Briggs type indicator*, Palo Alto, CA: Counseling Psychologist Press.
25. Nelson, K.M. & Cooprider, J.G.(1996), “The contribution Shared Knowledge to IS Group Performance,” *MIS Quarterly*, December.
26. Nonaka, I., Konno, N. (1998), “The Concept of ‘Ba’ : Building A Foundation for Knowledge Creation,” *California Management Review*, 40(3), pp. 40-54.

27. Quinn, J. B., Anderson, P. & Finkelstein, S. (1996). Managing Professional Intellect: Making the Most of the Best., *Harvard Law Reviews*, 74, pp.71–80.
28. Richard McDermott, ( 1999 ) , “Why Information Technology Inspired But Cannot Deliver Knowledge Management” ,*California Management Review*, Vol.41,Summer.
29. .Ruekert , Robert , and Orville Walker (1987) , “ Marketing’ s Interaction with other Functional Units : A Conceptual Framework and Empirical Evidence ,” *Journal of Marketing* , 51 (January) , pp.1-19.
30. Senge, ”Sharing knowledge,” *Executive Excellence*, Nov.(1997).
31. Smith, J. Brock (1997), “Selling Alliances,” *Industrial Marketing Management*, Vol.26, pp.149-161.
32. Stauffer, D. (1999), „Why people hoard knowledge ,*Across the board*, September.
33. Venkatraman, N. ( 1986 ) , ”Measurement of Business Performance in Strategy Research : A Comparison of Approaches ” ,*Academy of Management Review*.
34. Witkin, H. A., Goodenough, D. R., & Karp, S. A.(1967).” Stability of cognitive style from childhood to young adulthood,“ *Journal of Personality and Social Psychology*, 7(3), pp.291-300.
35. Witkin, H.A. (1967), *A Cognitive Style Approach to Cross Cultural Research*, International Journal of Psychology.