

網路合作學習的互動歷程與學習者角色分析—

「教學系統設計」網路課程個案研究

陳姚真

中正大學 教育學程 副教授

黃惠仙

中正大學 教育學研究所 研究生

摘要

本研究採內容分析與調查法，探討 91 位於中正大學網路學習平台「整合式網路學習系統」中選修「教學系統設計」課程的學習者，在小組合作學習歷程的互動對話內涵與所扮演的角色。主要的分析範圍是學習者經由線上討論室中所進行的同步溝通，研究焦點包括學習者呈現的言談結構與角色，前者如對話性質、訊息類型、應對行為與言談層次等。此外，同步與非同步互動的整體參與程度也是探討議題之一。研究結果發現：學習者在對話中呈現了 17 類分屬程序性、任務性與社會性等三種性質的訊息。言談的應對行為包括「陳述-評論」、「問題-回答」與「提議-回應」等。學習者主要扮演的角色包括「引領者」、「資料提供者」與「結論彙整者」等。學習者在實際對話中的討論主題與子題也反映了多層次的深入思考。在整體參與方面，多數學習者對網路學習十分投入，參與程度極高，80%以上的學習者參與程度超過課程的基本要求。但學習者參與的離散程度高，個別差異極大。建議後續研究可探討網路合作學習互動歷程與角色的影響因素及其對學習成就的效應。

關鍵字：網路合作學習、互動、學習者角色、內容分析

壹、前言

傳統的遠距教育相對於教室教學而言經常是學習者的次要選擇，主要原因是學習者無法藉由對話來澄清與挑戰假設、並建構意義（Lauzon, 1992; Henri & Kaye, 1993）或是許多傳統的遠距教育課程常因媒體的傳送模式抑制了學習者批判思考技巧的發展，學習者大都被動的接受知識，缺乏在已有的知識與經驗上批判地檢驗與建構知識（Garrison, 1993）。而資訊與通訊科技一日千里的發展，不僅改變人類生活，這股風潮已逐漸應用於教育中，教學方式與學習方式也隨之起而變化，人與知識的互動，不同於往昔教師單向地傳授學生知識，隨時、隨地利

用網路學習，成為個人獲取知識的主要途徑，個人也得以享有廣博的學習資源。遠距教育、虛擬教室成為繼學校教育之外的新選擇。

目前以網路為媒介的教學有採用合作方式，以小組為單位進行學習。就合作學習方面而言，雖然面對面教學的情境下，也採取合作學習的方式，但往往因空間、時間、課程進度等種種因素，而受限制（黃政傑、林佩璇，民 85）。網路不受時空限制的特質，可突破以往傳統合作學習情境下之困境。Ogata 與 Yano (1998) 曾探討學習者對於網路上不同類型訊息的記憶程度，發現對於瀏覽過的訊息僅記得 42.10%，對於討論的訊息記得 64.5%，其中自己和他人相互交流的訊息則高達 87.3%的記憶程度，顯示網路的合作學習不單僅止於資訊的交換，而是一種交互性、共同經營的過程，從和他人互動中，共同創造、賦予學習的新義（Kaye,1992）。

然而，網路學習的成效與品質仍經常受到質疑，例如：透過電腦介面所進行的問答、討論、回饋等互動，缺少了傳統教室情境中師生面對面的接觸，教學者可能較難以掌握學習者在學習過程的參與投入；其次，線上的文字互動是否僅限於聊天式或表面的社會性互動，而少有運用高層次的認知或批判思考技巧的對話出現？

對於上述問題，許多研究發現：網路科技的雙向溝通特性有助於發展學習者之間批判性的對話。運用雙向溝通科技的課程，若有良好的教學設計，可增加師生之間或學習者之間的互動，並引發學習者反思及較深層的思考與深入的討論，使遠距教育更適合於高等教育層級高層次認知的目標（Harasim, Hiltz, Teles, & Turoff, 1995; 陳姚真、林瑾沅，民 90）。Harasim 等人（1995）也主張網路課程特別適用於需要參與者彼此分享觀點、資訊及學習技巧的課程，強調深層分析與討論的課程可在線上環境中有效地進行。因此學習者在網路環境中呈現的互動歷程與言談結構、對話內涵值得深入探討。

本研究欲了解學習者參與網路課程的程度及互動歷程與內涵；學習者如何以小組方式在協商過程中達成共識以進行合作學習？在言談討論過程中的對話結構為何？學習者討論了哪些主題與子題？各成員又在討論中扮演何種角色才能使得討論得以順利進行？具體而言，本研究欲探討的議題包括：

- 一、學習者在網路環境中進行同步與非同步互動的參與程度；
- 二、學習者以小組合作方式，在文本為主的網路環境中，所呈現的對話結構，包括互動訊息的性質與類別、言語行為的對應形式、及由具體的討論主題與子題所呈現的言談層次。
- 三、小組成員在互動過程中所扮演的角色

貳、文獻探討

一、網路合作學習

在教室面對面的合作學習環境裡，因討論時間有限，可能使得發言者無法暢所欲言，造成「發言間斷」的現象；能力高的學習者容易主導整個討論活動，產生少數學習者擁有較多發言權；此外部份學習者則存有「受評焦慮」，擔憂自己所言受到負面評價而懼於參加討論活動等現象（賴佳賢，民 88、Jehng, 1997）。網路所具有的「匿名」、「平行溝通」、「群體記憶」等三項特性(Nunamaker, Dennis, Valacich, Vogel, & George, 1991)有助於改善上述問題，匿名的性質創造出低威脅的情境，使學習者願意發言，也減少了受評焦慮的現象，同時降低與性別、年齡、社經背景等方面的考量，讓學習者集中於文字訊息而非個人特徵上，也使得學習者對他人的發言能夠更客觀（Harasim, 1989）。平行溝通的特性促使學習者能夠同時發表觀點，暢所欲言，避免發言間斷。而電腦具有儲存學習者溝通歷程與內容的功能，更便於學習者查閱以往的記錄，也可使學習者在觀看並思考過他人的觀點後再參與討論。

網路合作教學的意義不單僅止於資訊的交流，而是從與他人互動的學習過程中賦予學習新義（Kaye, 1992）。合作成員的社會技巧足以影響合作的品質，社會技巧的缺乏、溝通能力的不足均易導致合作行為的中斷（黃淑玲，民 88）。故在互動過程裡組員間須具備「對等」、「相互」、「擁有豐富的額外資源」三項共識與特質，方可維持高品質的互動。對等性高時，學習者較願意和群組互動；資訊交流是雙向與多向的，相互性高時，學習者因所擁有的歸屬感進而產生較高的支持作用，可從中獲得較深入的見識與了解；而組員本身所擁有的額外資源便於小組整合運用以利問題的解決（李青蓉，民 88、孫春在，民 86）。

有效的合作學習活動須具備下列五要素（陳煥彬，民 87）：

1. 「合作群組結構」：包括群組規模、群組性質、凝聚力等；
2. 「合作任務結構」：鼓勵並要求小組成員一同完成任務；
3. 「合作誘因結構」：設置獎勵辦法以鼓勵個別成員或小組；
4. 「個人權責」：依個人的學習與完成任務的狀況獎賞，以避免不參與的現象產生；
5. 「合作環境結構」：有特定的空間給予小組進行會議、討論與學習。

因此，有效的網路合作學習則須具備「合作群組結構」、「合作任務結構」、「合作誘因結構」、「個人權責」、「合作環境結構」五大要素，同時提高組員間之「相互」、「對等」，方可營造出良好的互動狀態。同時網路系統所具有的「匿名」、「平行溝通」、「群體記憶」特性，有助於克服面對面式合作學習情境所存在的問題。但網路合作學習仍存有待克服的難題，如缺乏高支持性的鷹架結構，個人容易將所架構的偏差概念傳遞予其它學習者，倘若其它組員反省及質疑能力不足，缺乏澄清辯證的互動，容易影響個人的知識信念（黃淑玲，民 88）。

二、互動歷程

根據 Holt (1998) 的觀察，學習者在網路環境進行討論的過程中，經歷六個

階段的協商歷程：

第一協商期：學習者藉由參與討論議題及學習以第一人稱、陳述性、獨斷的語句來分享個人興趣、信念、價值，以此建立一般性的基礎。

第二協商期：參與者會注意到他人意見，「你和我」、「我們和他們」的對話量大增。

第三協商期：處於半協商期，當團體開始衡量不同意見的優缺點時，若倉促達成一致可能不恰當。

第四協商期：大量聚焦於共同的益處上，以結論為中心，並與團體所面臨的選擇密切相關。此時使用的語句強調「我們」、「我們的」，變得較為客觀。

第五協商期：屬團體決策或公開判定的階段，參與者不考量輿論，以理性基礎為自我決定的前提。

第六協商期：以先前的判定為基礎，進行公開行動的可能性，參與者以第一人稱清楚表達「我可以做」。

此外，其他研究則歸結指出：小組在網路環境的討論過程，歷經四個階段：定位、適應、整合、達成目標，而達成目標的階段，須小組綜合前三個階段的成果，化為一股推動小組成員努力的力量才能共同達成目標（Gutwin, Stark & Greenberg 1995; 李青蓉，民 88）。上述文獻分別以不同的角度探討小組協商歷程，Holt 以較微觀的向度探究個體在互動時用語的轉變，從最初個人意識較濃烈的語氣至漸漸能以較和緩理性地語氣參與討論時，也就是小組成員能達成共識之際。而 Gutwin、Stark 與 Greenberg 則以較巨觀的角度審視小組如何形成具凝聚力的動態歷程，二者皆為探討互動歷程的參考架構。

三、團體溝通的言談行為分析

Jensen 與 Chiberg (1991) 指出小組在溝通歷程中的言談行為有三個取向：程序性行為(procedural acts)、任務取向的行為(task-oriented acts)與關係取向的行為(relationship-oriented acts)。程序性的對話行為指團體互動的方式與變化情形，所闡明的言辭與運作方式的流暢，包括目標的制定與提醒、聚焦於討論主題上、針對目前討論型式提出建議、說明現行進度或修正現行進度、提出討論時所需的資訊等議題有關。任務性的對話行為屬於溝通歷程中的內容，是關於貢獻想法與資訊、針對想法深入探討、對於主張提出證明與評論想法等。關係取向的行為在於維持或發展成員間的社會關係，所運用的策略包含氣氛的營造 (climate making) 氣氛的掌控(climate control)。類似的研究發現還包括：Fisher 與 Ellis (1994) 認為團體互動過程若要成功且令人滿意，必須具備兩項要件：社會性傳播與工作性傳播。前者乃指言談行為須與團體目標相關，後者則將焦點集中在團體間人際關係的發展與維持。

Cheglloff 與 Sacks 也提出對話過程中的三項應對行為，包括：問題與回答(question-answer)、提議與回應(proposal-response)、陳述與評論

(statement-acknowledgement)等觀念(李淑芬, 民 86)。問題與回答指提出問題或回答別人所提出的問題等說話行為;提議與回應則是發表提議或回應別人所提出的提議;陳述與評論為陳述事情或自白表達意見等說話行為。在網路環境的小組討論歷程中是否也有上述的言談行為值得觀察。

四、訊息的分類

Henri(1991)認為在電腦會議(computer-mediated conferencing)的學習環境中,因具有時間、空間的獨立性質,參與者能經由訊息的張貼表達看法;學習者在閱讀訊息會產生反思與對話,故訊息的內容分析是深入了解學習者學習過程及互動效能的重要資訊。他以五個構面來分析電腦會議中的對話訊息,包括參與的(participation)、社會的(social)、互動的(interactive)、認知的(cognitive)與後設認知(metacognitive)等。參與構面的訊息指的是學習者個人或小組傳送的訊息或敘述次數,以訊息及敘述的數量作為指標。社會構面指的是與課程內容無關的敘述,如自我介紹、情感上的支持、稱讚等,。互動構面指相互關連的訊息,如:「根據某某人的說法...」、「根據我之前所提到的...」等對話內容。認知構面是訊息中顯現出與學習過程有關的知識與技巧,如問問題、下判斷、進行推論、形成假設等訊息。後設認知乃指學習者對學習的知覺、自我控制(self-control)及自我調適(self-regulation)等方面的訊息。

針對認知性的訊息而言,Mason(1991)認為訊息分析應奠基在:參與者是否建立在之前的訊息上?是否從他們的經驗而來?是否提及課程的材料?是否提及課外的相關知識?是否提及新觀點以供討論?其它的分類架構還包括:組織、講述、幽默、灌水、不明、公告、出搶答題/搶答、求救/詢問、引導/建議、感想/心聲、評論(李青蓉, 民 89)。這些不同類型的訊息可能受到教學策略、參與者的風格、及學習氣氛之影響而有消長。如學習者因提出解決疑惑的建議而獲得鼓勵,則此類訊息與互動情形可能隨之增加。

五、角色類型

學習者在網路環境中不僅只有「學生」單一角色,而是多重的,如資訊提供者、資訊需求者、資訊綜合整理者、規劃者、促進者、評論者與輔導者等(李青蓉, 民 87)。楊堤雅(民 88)以全球資訊學習環境中的網電腦通訊、商業金融、美容保養等行業的虛擬社群為研究對象,發現成員角色有八種類型:成員領袖、意見呼應者、自我揭露者、經驗意見分享者、資訊詢問者、瀏覽者、產品推廣者、干擾者。因此,不同領域的學習者在網路環境的對話過程中扮演不同的角色。

參、研究方法與步驟

本研究以上述文獻為基礎，進行網路合作學習分組、提供小組每單元的合作任務與誘因、確立成員權責與團體及個人的評鑑標準，並建立分析架構。

一、研究對象

本研究以參與中正大學 89 學年度上學期「教學系統設計」網路課程的 91 位學習者為對象。學習者來自各系所的大學部學生與研究生，背景資料如表一。性別方面，以男性學習者較多，佔 56%。3/2 的學習者為在職生，遠多於全時學生，在職者多為中小學校長、主任或教師。學習者的年齡分佈範圍很廣，25 歲以下的學生僅約 1/4，其餘的非傳統學生多達 74%。學習者的學科背景相當異質且多元，涵蓋文、理、工、教育、社會福利、法律與管理等，其中以教育領域背景者居多，佔 56%。此課程原有 107 位學習者，其中 16 位在學期中中斷學習，未完成課程的要求，故不列入分析範圍，中輟率 15%。

表一：學習者背景資料 (N=91)

變項	項目	人數	百分比
性別	男	51	56
	女	40	44
學生身份	在職生	59	65
	全時學生	32	35
年齡	25 歲以下	24	26
	26-35 歲	35	38
	36-45 歲	19	21
	46 歲以上	10	11
	未填寫	3	3
學科背景	文	17	19
	理	9	10
	工	5	5
	教育	51	56
	社會福利、法律、管理	9	10

為瞭解學習者的相關特質，教學者以問卷調查了學習者的電腦網路使用經驗與技巧、先前的遠距學習經驗、可供上網的地點及選修網路課程的理由等項目。填答者計 66 位 (回收率 73%)，大多數的填答者評定自己有良好的網路操作經驗與能力，僅有 3%認為此項技巧不佳。85%的填答者並未修過任何型態的遠距教育課程，其餘的曾有同步視訊會議或網路學習的經驗。填答者上網的地點以住處居多，佔 44%，22%則利用學校的電腦資源上網。選修本課程之理由與動

機乃對學科內容或網路有興趣、基於學分的需求、為規畫退休生涯作準備、增進業務上所需知能、為繼續進修作準備、學習時空之方便性、指導老師推薦、自我實現等動機。上述資料充分顯示網路課程能涵蓋更多異質多樣的學習者，提供一個多元豐富的學習環境。學習過程中，教學者分別於期中及期末提供教室環境的教學，以支援需要學習輔助者，共有近 3/4 的填答者參加這項面對面教學。

表二：學習者的相關特質 (N=66)

電腦經驗與技巧	極佳	18	27
	佳	39	59
	普通	7	11
	不佳	2	3
遠距修課經驗	有	10	15
	無	56	85
上網地點	學校	20	22
	住處	40	44
	其他	6	7
面對面教學輔助	有	48	73
	無	18	27

二、研究工具

「教學系統設計」這門課乃建構在中正大學的網路教學系統平台「整合式非同步學習環境系統」之上 (Integrated Asynchronous Learning Environment Systems) (黃仁竑、彭成璋、尹惠瑛、溫天龍、宋怡昆、劉雅雲, 民 88) (<http://server2.webedu.ccu.edu.tw>)。此系統利用全球資訊網的超媒體文件語言 (HTML) 撰寫多媒體教材, 再結合爪哇(JAVA)、共同通訊界面(CGI)、即時視訊傳輸(real video)等技術、並搭配後端的資料庫系統, 建構非同步學習環境。系統提供網頁設計技術與互動工具, 使教師透過教師介面, 編纂主要教材與其他學習資源、引導協助學習、並管理有關的課程與學生資訊, 以建構出理想的學習環境。

系統架構分為網頁建構介面、教師介面與學生介面。網頁建構介面專供設計科目首頁之用; 教師介面包含教材製作、線上作業與線上測驗、成績系統、討論區、學習追蹤、學生管理、發佈公告等功能; 學生介面中有數個網頁的用途與功能與教師介面不同, 如課程教材、自我評量、課程資訊與個人工具。

同步的線上討論室與非同步的課程討論區為本課程主要的互動介面, 教學者設計每單元的基本討論問題與核心議題, 引導討論。學習者必須每週閱讀線上或書面教材, 並上網參與小組討論, 發表自己的觀點、提出問題、回答問題、完成小組作業、評論他人張貼的訊息或做其他回應等。學習者也需每週由作業區上傳

作業。

三、研究方法與資料分析

本研究主要以質的研究取向，採內容分析法探究網路學習者在同步溝通環境中的互動內涵，研究過程與步驟包括：

- (一) 界定學習者在同步討論室進行的小組討論為分析的內容，研究範圍並不包含非同步課程討論區或電子郵件等個別信件往返等訊息。
- (二) 界定修習「教學系統設計」網路課程的學習者為母群體。
- (三) 編製「學生基本資料與特質調查表」收集學習者的性別、年齡、身份、學科背景等統計人口變項及選課動機、網路使用經驗與技巧、先前修習遠距課程經驗、上網地點、是否參與期中及期末面對面學習輔導等五項資料。共計發出問卷 109 份，回收 66 份，回收率達 73%。
- (四) 界定以完整互動的「討論單元」為分析單位，以每個小組完成討論後所張貼的整篇訊息為一個分析單位。
- (五) 收集所有同步線上討論的訊息，印成書面資料，並依發表的順序加排列、編上序號。收集的時間自 89 年 10 月 22 日持續至 90 年 1 月 6 日，首先將訊息整理分類，進行資料的初步審視，剔除社會支持性訊息，並選擇討論完整的認知性訊息供分析。總計有 5 個小組參與七個單元所發表的 14 次討論內容。
- (六) 以時間一致性、編碼者信度建立分析結果的可信賴性 (trustworthiness)。編碼者以第一單元的訊息為例，進行編碼；再由不同的編碼者，對相同的討論訊息加以分析編碼。兩者歸結的分析結果具有高度一致性。
- (七) 進行訊息編碼與分析。研究者仔細閱讀所有討論訊息，抽取出討論內容的主題與子題，並根據編碼代號加以標記，以分析言談層次。
- (八) 由溝通內容中統整學習者的言談結構，包括對話性質、訊息類型、應對行為與學習者角色等。
- (九) 由系統的學習追蹤介面取得學習者上網次數、上網時間、張貼訊息篇數、使用聊天室次數、瀏覽教材次數等五項參與及互動資料，瞭解學習者同步與非同步互動的整體參與程度。

肆、研究結果與討論

一、參與程度

根據教學平台的「學習追蹤」介面所紀錄的各項參與資料顯示，自 89 年 9 月 20 日至民國 90 年 1 月 15 日止，學習者參與同步與非同步互動的程度為：共登錄課程網站 9367 次，最高登錄次數為 424 次，最低 15 次，個別差異極大，平均每人共登錄 105 次。學習者以登錄 46 至 90 次最多 (40.65%)，平均每週 4 至 6 次 (表三)。

表三：學習者參與網路課程及互動的程度(N=91)

登錄網站次數				
總次數	每週平均次數	人數	百分比	累計百分比
45 以下	3 以下	17	18.68	18.68
46-90	4-6	37	40.65	59.33
91-135	7-9	14	15.38	74.71
136-180	10-12	10	10.98	85.69
181-225	13-15	9	9.89	95.58
226 以上	15 以上	4	4.39	99.97
使用課程網站時間				
總次數	平均每週使用次數	人數	百分比	累計百分比
7 以下	0.5 以下	19	20.88	20.88
8-15	0.5-1	29	31.87	52.75
16-30	1-2	18	19.78	72.53
31-45	2-3	7	7.69	80.22
46-60	3-4	6	6.59	86.81
61-80	4-6	9	9.88	96.69
81 以上	6	3	3.30	99.99
發表訊息篇數				
總次數	平均每單元發表數	人數	百分比	累計百分比
1-11	0-1	18	19.78	19.78
12-22	1-2	38	41.75	61.53
23-33	2-3	14	15.38	76.91
33-44	3-4	5	5.49	82.4
45-55	4-5	11	12.08	94.48
56 以上	5 以上	5	5.49	99.97
使用聊天室次數				
總次數	人數	百分比	累計百分比	
0	2	3.29	3.29	
1-6	23	25.27	28.56	
7-12	15	16.48	45.04	
13-18	16	17.58	62.62	
19 以上	34	37.36	99.98	
瀏覽線上教材次數				
總次數	平均每章瀏覽次數	人數	百分比	累計百分比
8 以下	1 以下	8	8.79	8.79
9-18	1-2	18	19.78	28.57
19-27	2-3	12	13.18	41.75
28-36	3-4	9	9.89	51.64
37-45	4-5	6	6.59	58.23
46-54	5-6	7	7.69	65.92
55 以上	6 以上	31	34.06	99.98

所有學習者使用網站的總時數為 2290 小時，使用最長者為 115.7 小時，最短者 7 小時，數量十分離散。平均每人使用 25.73 小時。約 70%的學習者平均每週

使用 2 小時以內，其餘多在 2 至 6 小時之間。上網時間較少的原因可能是：學習者以在職生居多，學習時間相對減少；或基於付費上網的經濟考量，使總時數較少於傳統學習情境。然值得注意的是，上網時間可能並不等於投入學習的時數，如有些學習者習慣閱讀書面教材，因此將網站上的教材下載列印再閱讀；又如有些學習者繳交作業時，乃採離線編輯後再上傳，以減少連線時間。

全體學習者使用聊天室的次數共計 1481 次，最高 107 次，最低 0 次，差異極大，平均次數為 16.64，亦即每週每人參與 1 次以上。人數最多的組別為 19 次以上，超過 1/3，顯示參與同步討論較頻繁者多集中在此部分的學習者。其餘可能因系統不穩定，使用時產生挫折；或因小組成員皆為全時學生，多採面對面討論，而不利用同步的線上討論室，因此導致使用情形不踴躍。

學習者共計瀏覽線上教材 5870 次，最高 317 次，最低 2 次，平均 65.95 次。約 1/3 的學習者平均每章瀏覽 6 次以上，是次數最多的組別，其次為 1 至 2 次者約 1/5。9% 的學習者在 1 次以下，造成這項差距的原因可能是部分學習者無法適應電腦螢幕上的閱讀，而以閱讀書面教材來取代瀏覽螢幕上的文字。

學習者在課程討論區共發表 2244 篇訊息，發表最多者張貼了 95 則訊息，最低者為 1 篇，平均每人發表 25.27 篇。其中以發表 12 至 22 篇者最多（41.75%），平均每單元發表 1 至 2 篇，2 至 3 篇者約 15%，3 篇以上者約有 23%，但仍約有 20% 的學習者每單元張貼 1 篇以下的訊息，未達課程的要求。相較於傳統教學，本研究的學習者參與討論、發問、回應或評論他人觀點的程度為高。與前述參與聊天次數相較，學習者在非同步討論區所發表的訊息次數明顯較高，可能與此介面可不受時間限制有關。

由以上的參與及互動資料而言，多數的學習者對網路學習十分投入，參與程度極高，80% 以上的學習者平均每單元張貼 1 篇以上的訊息，參與程度超過課程的基本要求。但也有少數學習者的參與程度較低，個別差異極大。此外，整體而言「學習追蹤」介面所提供的此五項資料可作為了解學習者參與網路課程的指標，但學習者在使用同步討論與張貼訊息時必須表達自己的想法與觀點，並與教師或同學問答討論或回應對話，與他人的互動程度較高，因此較其他四項資料更能代表學習者對網路課程的參與及貢獻。而除了參考上述量的資料之外，更重要的是參與的品質，即討論的內容與對話過程中所呈現的思考議題。

二、言談結構

學習者利用線上討論室所進行的同步溝通分析結果顯示三類性質的對話：程序性、任務性與社會性對話，言談性質、訊息類型與實際對話實例如表四。此型態與 Jensen 及 Chiberg 的分類一致，但內容則不盡相同。程序性的言談，主要指用來溝通小組互動形式的對話，其訊息類別包括：「擬定討論主題」、「擬定討論時間」、「擬定討論形式」及成員在違反討論規則時進行「提醒規則」或成員出現遲到早退的現象時「指陳成員的不當行為」、當離題情形產生時進行「聚焦於現行主題」與「分配工作」等。而此類應對行為多以「陳述與評論」、「問題與回

答」,「提議與回應」等方式進行對話。

任務性的說話行為乃關於學科內容的言談,類似於 Mason (1991) 及 Henri (1991) 的分類架構,訊息類別多偏重於「認知」部份,包括成員對概念不瞭解時進行「澄清概念」、「推論」成因或結果、「評論」成員的論點、「應用概念、原則解決問題」、「舉例說明所學得的知識與概念」,其應對行為以「陳述與評論」、「問題與回答」、「提議與回應」三種形式環環相扣一來一往的進行,並得以獲得不同角度的看法與解釋。

社會性的說話行為主要在維繫成員的關係,潤滑嚴肅的討論過程,小組曾出現過的言談訊息有:「自我介紹」加強組員間的熟悉程度、以「激勵士氣」的方式鼓舞討論動力、互「吐苦水」的方式可了解成員間的狀況、並以「稱讚」、「感激」的方式回饋成員的付出。在語言行為的對應形式上多以「陳述評論」的方式進行。

表四：言談結構表

對話性質	訊息類別與實例	應對形式
程序性	擬定討論主題	陳述 —— 評論
	<input checked="" type="checkbox"/> 我知道校長有一個關於民族舞蹈教學主題,且校長已有初步架構,大家是否要列入參考?(問題) 我建議看看內容架構再討論(回答)	提議 —— 回應 問題 —— 回答
	<input checked="" type="checkbox"/> 要談些什麼,關於教學對象分析(問題) 學習者對五年級作文補救學習內容知識及技巧水準為何(回應)	
	擬定討論時間	
	<input checked="" type="checkbox"/> 可否再找時間五個人一起討論,使內容更完整(提議) 星期三上課時再修正(回應)	
	<input checked="" type="checkbox"/> 我們是否可以規劃一個聊天時間(問題) 那就下星期三(回答)	
	擬定討論形式	
	<input checked="" type="checkbox"/> 強烈建議每個人使用不同的顏色,方便辨識(提議) ok(回應) 註:由於該組並非使用學校系統的聊天室,於是該組成員要求成員欲發言時,各自選取不同顏色,方便辨識。	
提醒討論規則		

	<p>☒沉默不要太久，違反諮商原則(陳議)</p> <p>☒討論時間將結束，請把握時間(陳述)</p> <p>指陳成員的不當行為</p> <p>☒台北的孩子請不要溜(陳述) 不好意思，機械故障(回應)</p> <p>☒凱哥搞什麼名堂現在才來(陳述) 我剛剛在找停車位，抱歉(回應)</p> <p>聚焦於現行主題</p> <p>☒我們若就這個主題來討論的話，應該要說明哪一種評量標準可以改善這種狀況。(提議) 以基本能力為主(回應) 難易題目都要有(回應)</p> <p>☒實質內容的分析尚缺乏脈絡，請具體一點(提議) 可以從認知情意技能角度來看(回應)</p> <p>分配工作</p> <p>☒煩請兩位偏勞將我們的成果上傳(提議) 我試試看(回應)</p> <p>☒能否請校長就此內容，加上自己的創造，對這週作業做整理並上傳！(提議) 我想方式已具雛形，內容也非常豐富，我再做整理(回應)</p>	
<p>任務性</p>	<p>澄清概念</p> <p>☒班群教學現在部份學校已配合小班精神教學政策實施，成效好像還頗受推崇，你對此方法瞭解多少(問題) 班群教學大概由三個架構組成，即協同教學、開放空間及統整課程，這些概念在未來教育都非常重要(回答)</p> <p>☒評量應是加強學生學習的工具(陳述)</p> <p>推論</p>	<p>陳述 — 評論</p> <p>問題 — 回答</p> <p>提議 — 回應</p>

	<p>✘教學策略影響教學成效甚遽，面對即將而來的九年一貫課程，教師的教學方法應該更多元活潑，你的看法如何(問題) 沒錯！九年一貫課程實施後，教師的協同教學顯得更形重要，甚至班群教學合作學習等方法都應強化(回答)</p> <p>✘在教學過程中，一般較易忽略文中五種教育需求中的感知需求而側重於標準需求(陳述) 造成這種現象，可能是教師習慣依教材內容施教而忽視了學生需求(回應)</p>	
	評論	
	<p>✘我覺得現在的評量就跟普羅斯特的鐵床差不多，都在強迫學生適應同一個標準(陳述) 說得好(回應)</p>	
	應用概念、原則解決問題	
	<p>✘依您之見如何滿足學生不同學習風格(問題) 學習風格應指學生學習方式與特徵，因此必須結合學習者特性分析與因材施教理念在實際教學情境中，應用多元化教學方法啟發學生學習動態，在教學過程中給予不同學生自我表現、自我突破、自我實現的機會，滿足不同學習風格。(回答)</p> <p>✘同僚互動團體是一種資訊分享的組織(陳述) 所以學校應建立資訊流通分享機制提升學校知識管理與教學品質(回應)</p>	
	舉例說明所學得的知識與概念	
	<p>✘外部需求評估跟斯賓塞的生活準備說在理念上相當類似，在因應社會需求(陳述) 在教學過程中，一般較易忽略文中五種教育需求中的感知需求而側重於標準需求(回應)</p>	
社會性	<p>自我介紹</p> <p>✘我是 88 教研專班(陳述) 我是 89 教研專班(回應) 我 tcj 向您請安(回應)</p> <p>激勵士氣</p> <p>✘野孩子請振作一些(陳述)</p>	陳述 — 回應

吐苦水	
<input checked="" type="checkbox"/> 要連線真辛苦！(陳述) 是啊！花了老半天才進入真辛苦(回應)	
稱讚	
<input checked="" type="checkbox"/> 這主題也非常具有創意，且包含各科內容，具備相當的統整性，也是值得作深入探究的主題。 <input checked="" type="checkbox"/> 接下來討論有何教學策略(問題) 角色扮演(回答) 好方法(回應) good(回應)	
感激	
<input checked="" type="checkbox"/> 討論後獲益良多，謝謝您的指導！(陳述) 更要謝謝您的鞭策！(回應)	

表具體對話實例。

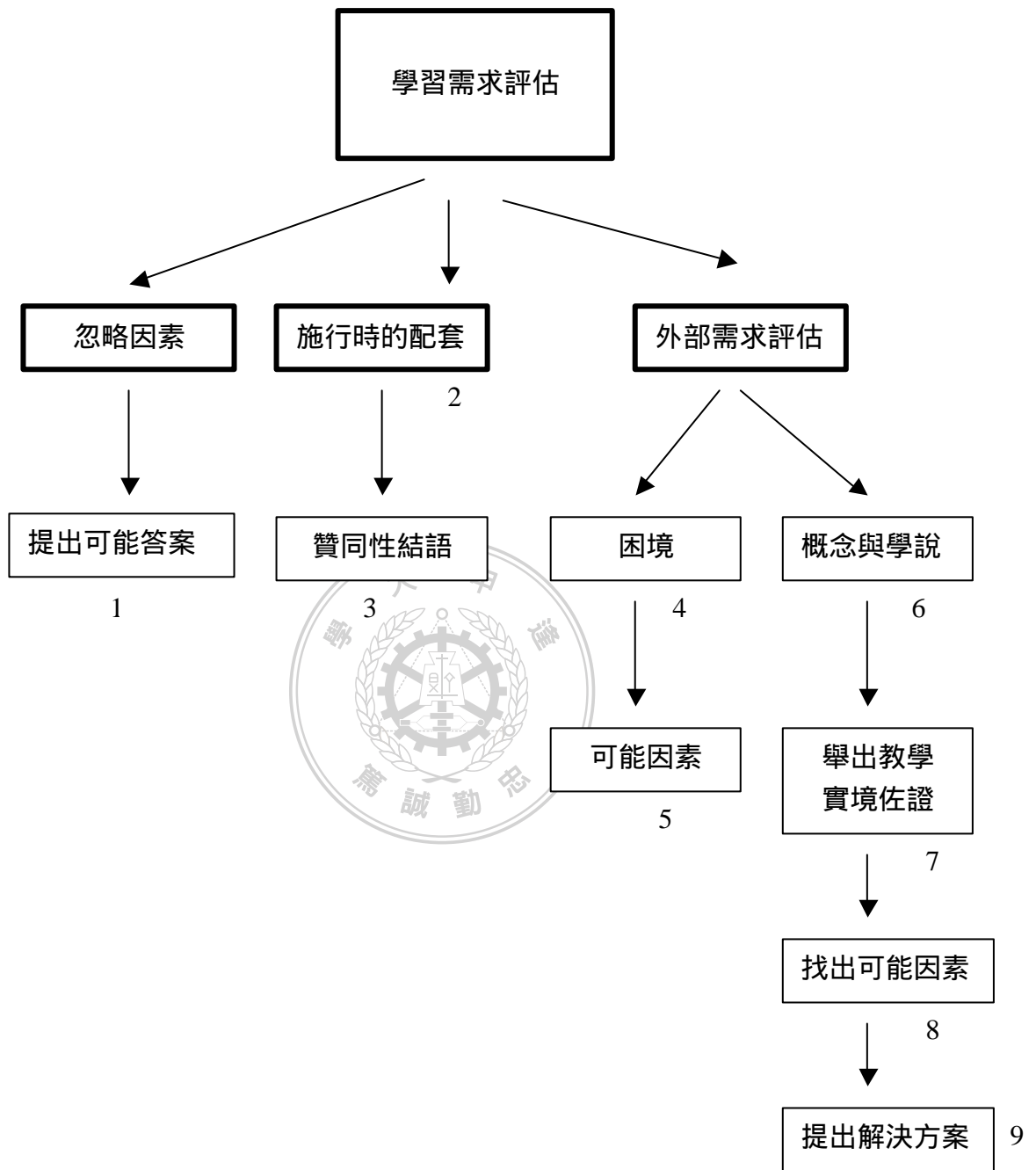
三、言談層次

小組每一次的討論均以一個主題進行，在每一個主題之下又延伸數個子題分別探討，平均而言一個主題以 2-3 個子題為主，最多曾出現 6 個子題。每個子題又可繼續深入探討。以第三組第六週的討論為例：該次的主題為「學習需求評估」，小組在討論過程中發展數個子題進行探討「忽略因素」、「施行時的配套措施」、「外部需求評估」。在每個子題下又在向下延伸一個討論層次。在「外部需求評估」的部份，再發展兩則討論細項：進行外部需求評估時所面臨的「困境」、外部需求評估「概念與學說」。而每項又可再向下深入探討。整體觀之，整個討論多達 6 層次（圖一）。

研究結果顯示，各小組多能達到第二層次子題的部份，每一個子題的出現是逐一產生，並非同時進行，成員也多能聚焦地進行討論，而不會有離題的現象產生。但並非每一個子題均可再繼續深入討論，一般而言小組僅能針對一項子題進行細部的延伸討論。

日期：2000-10-28 10:50:46

主題：學習需求評估



圖一：言談層次（第三組第六週討論實例摘錄）

- 1 甲生：主要是過去我們的教學目標均早已訂定，所以老師很少思考此問題
- 2 乙生：學習需求評估從評估之必要性與否到實施成果的評鑑需相當多的配套措施，如需求的來源、人力、財力、物力的投注等都需行政、教學兩方面的密切配合。
- 3 甲生：這似乎也突顯出任何教育活動均需行政與教學的配合
- 4 甲生：外部需求評估似乎比內部需求更難實施。

- 5 甲生：原因是外部環境系統較難臆測而內部教育目標則較有依尋
乙生：的確外部需求較難評估，因其標準難以訂定
- 6 甲生：外部需求評估跟斯賓塞的生活準備說在理念上相當類似，在因應社會需求
- 7 乙生：在教學過程中，一般較易忽略文中五種教育需求中的感知需求而側重於標準需求
- 8 甲生：造成這種現象，可能是教師習慣依教材內容施教而忽視了學生需求
- 9 乙生：在未來教師教學上應著重這方面的需求，其實學習需求的評估執行上亦有其難處，因學生個別差異而無法有一致的標準。
- 甲生：這大概是我們一直強調多元適性個別差異的原因吧！
甲生：教師必須因應教育潮流自我成長

四、成員角色

小組成員在討論過程中，曾出現三種角色「引領者」、「資料提供者」、「結論彙整者」。引領者的角色在帶動整個討論，他須不斷地提出議題或關鍵處引導小組討論，並掌握學員的狀況，當有成員打字速度跟不上主題時，他會出面請其它成員讓該成員發言，也可以指定發言者繼續闡明重要觀點。當離題現象產生時他須出面提醒，將焦點移轉至主題上。他同時也須擔負仲裁的任務，從多種方案中擇一進行。同時在討論的過程中，不斷地以鼓勵的方式鼓舞成員的士氣。

資料提供者的角色主要針對該次討論所需資料進行收集的工作，於討論中提出。結論彙整者的任務負責處理該組討論時的文字訊息，並於討論終結時重述討論的重點確定是否無誤，並彙整論結果。本研究的學習者角色未若李青蓉（民 88）與楊堤雅（民 88）二項研究所列的角色多元，可能的原因是本研究的分析範圍以同步的對話為主，而此二項研究則涵蓋非同步溝通，且楊堤雅（民 88）的研究對象為電腦通訊、商業金融、美容保養等行業的虛擬社群，其學習者及討論內容的異質性較高所致。

伍、結論

本研究採內容分析與調查法，探討 91 位於中正大學網路學習平台「整合式網路學習系統」中選修「教學系統設計」課程的學習者，在小組合作學習歷程的互動對話內涵與所扮演的角色。主要的分析範圍是學習者經由線上討論室中所進行的同步溝通，研究焦點包括學習者呈現的言談結構與角色，前者如對話性質、訊息類型、應對行為與言談層次等。研究結果發現：學習者在對話中呈現了 17 類分屬程序性、任務性與社會性等三種性質的訊息。言談的應對行為包括「陳述-評論」、「問題-回答」與「提議-回應」等。學習者主要扮演的角色包括「引領者」、「資料提供者」與「結論彙整者」等。學習者在實際對話中的討論主題與子題也反映了多層次的深入思考。

在整體參與方面，多數學習者對網路學習十分投入，參與程度極高，80%以上的學習者參與程度超過課程的基本要求。但學習者參與的離散程度高，個別差

異極大。後續研究在量的方面，可探討不同特徵的學習者在參與及互動程度上的差異。例如，分析先前修習過遠距教育課程者是否比未修過者有較高度的參與；考驗不同年齡組、不同學科背景、不同修課動機或理由、不同電腦經驗與技巧、全時學生與在職者在上述五項參與指標之平均數差異情形，以檢視學習時間較少、但工作與實務經驗較多，可提供豐富的討論內容與素材的在職生是否比全時學生的參與更高。此外，影響參與及學習成效的因素、及這些因素對參與、學習結果的效應等皆為重要的研究議題。

參考書目

- 李青蓉 (民 87)。淺談空大網路面授—自學結合作學習的新契機。隔空教育論叢，第十輯，169-188。
- 李青蓉 (民 88)。以學習者為中心的網路教學觀：學習友(有)伴網(一)。遠距教育，第 10 期，47-55。
- 李青蓉 (民 89)。建立成人網路學習者之網路學習模式。非同步網路教學課程中心建置計畫---邁向網路大學教學實驗成果展。
- 李淑芬 (民 86)。超文本網路合作學習環境中互動之研究。交通大學傳播研究所碩士論文。
- 孫春在 (民 86)。遠距教學策略：「遠距合作設計簡介」。遠距教育，第 3 期，6-10 頁。
- 陳姚真、林瑾沅 (民 90) 網路環境中的成人學習—學習者的批判思考、互動及學習成就，刊載於《成人學習—本土經驗的實踐》，台北：師大書苑（出版中）。
- 陳煥彬 (民 87)。網路合作學習系統之規劃、建置與評估。臺南師範學院資訊教育所碩士論文。
- 黃仁竑、彭成璋、尹惠瑛、溫天龍、宋怡昆、劉雅雲 (民 88)。整合式非同步學習環境系統之建構與發展。1999 年台灣區網際網路研討會 (TANET'99) 論文。
- 黃政傑、林佩璇 (民 85)。合作學習。台北：五南。
- 黃淑玲 (民 88)。網際網路合作學習環境中學習互動型態與認知風格對學習效果之影響—以二次函數之教學為例。政治大學教育研究所博士論文。
- 楊堤雅 (民 89)。網際網路虛擬社群成員之角色與溝通互動之探討。中正大學企業管理研究所碩士論文。
- 賴佳賢 (民 88)。重塑合作學習環境的群體支援系統。資訊與教育，第 72 期，77-86 頁。
- Chiu, C. H., Chen, H. P., Wei, L. C., & Hu, H. W. (1999). *Approaching Effective Network Cooperative Learning*. Proceedings of International Conference on Mathematics/Science Education and Technology. San Antonio, Texas.

- Fisher, B. A. & Ellis, D. G. (1994). *Small Group Decision Making: Communication and the Group Process* (4th ed.). NY: McGraw-Hill. 56-169.
- Garrison, D. R. (1993). A Cognitive Constructivist View of Distance Education: An Analysis of Teaching-learning Assumptions. *Distance Education*, 14, 199-211.
- Gutwin, C., Stark, G. & Greenberg, S. (1995). *Support for Workspace Awareness in Educational Groupware*. Proceedings CSCL '95. ACM Press.
- Harasim, L. M. (1989). Online Education: An Environment for Collaboration and Intellectual Amplification. In L. M. Harasim (Ed.). *Online Education: Perspectives on a New Environment*. New York: Praeger Press. 39-64.
- Harasim, L., Hiltz, S., Teles, L., & Turoff, M. (1995). *Learning Networks: A Field Guide to Teaching and Learning Online*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Henri, F. (1991). Computer Conferencing and Content Analysis. In A. R. Kaye (Ed.). *Collaborative Learning through Computer Conferencing*. New York: Springer-Verlag.
- Henri, F. & Kaye, A. (1993). Problems of Distance Education. In K. Harry, J. Magnus, & D. Keegan (Eds.). *Distance Education: New Perspectives*. New York: Routledge.
- Holt, M. E., Kleiber, P. B., Swenson, J. D., Rees, E. F., & Milton, J. (1998). Facilitating Group Learning on the Internet. In B. Cahoon (Ed.). *Adult Learning and the Internet. New Directions for Adult and Continuing Education*, 78: 43-52.
- Jehng, J. C. (1997). The Psycho-Social Processes and Cognitive Effects of Peer-Based Collaborative Interactions with Computers. *Educational Computing Research*, 17(1), 19-46.
- Jensen, A D. & Chiberg, J . C. (1991). *Small Group Communication: Theory and Application*. CA: Wadsworth. 28-53.
- Kaye, A. R. (1992). *Collaborative Learning through Computer conferencing*. NY: Springer Verlag.
- Lauzon, A. C. (1992). Integrating Computer-based Instruction with Computer Conferencing: An Evaluation of a Model for Designing Online Education. *American Journal of Distance Education*, 6(2), 32-46.
- Mason, R. (1991). Analyzing Computer Conferencing Interactions. *International Journal of Computers in Adult Education and Training*, 2(3): 161-173.
- Nunamaker, J. F., Jr., Dennis, A. R., Valacich, J. S., Vogel, D. .R., & George, J. F. (1991). Electronic Meeting Systems to Support Group Work.. *Communications of the ACM*, 34(7), 40-61.
- Ogata, H. & Yano, Y. (1998) Knowledge Awareness: Bridging Learners in a Collaborative Learning Environment. *International Journal of Education Telecommunications*, 4(2/3), 219-236.

<http://server2.webedu.ccu.edu.tw> 中正大學網路教學系統平台「整合式非同步學習環境系統」。

