

網路化教師專業社群之合作學習歷程溝通 內容分析

劉明洲* 張逸祥**

科技發展為教育界帶來了新的優勢與趨勢，透過網路社群促進教師教學專業成長便是其中頗受重視的一環。本研究應用 Cecez-Kecmanovic 與 Webb (2000) 所提出合作學習溝通模式 (Communicative Model of Collaborative Learning, CMCL)，透過語言與學習二維分析去了解花蓮縣教師網路社群團隊在進行教學設計任務歷程之溝通行為，以印證教師網路社群的運作情形與發展特性。主要的研究發現包括：(1) 在整個網路教師社群活動過程中以教學設計任務引導專業學習的學習社群特徵頗為明顯。(2) 競賽取向的社群活動主導了參與教師的討論活動，競賽規則的詮釋與達成是競賽過程的一個重點，社群成員對於能否完成教學設計任務頗為重視與關心。(3) 語言行為與學習行為的交互分析顯示「學習導向之主題內容討論」、「目標導向之標準與規範討論」與「自我表現導向之表達個人經驗期待或是感情」在所有九種類型中出現比例偏高，代表溝通次數主要分佈於 CMCL 語言行為與學習行為交叉表的斜軸，顯示語言行為與學習行為之間有高度的一致性存在。本研究中 CMCL 模式應用之主要意義，是語言行為與學習行為的二維分析可以更深入的探究溝通頻率的分佈意義，尤其套用至網路教師專業學習的不同任務階段中，使傳統的行動研究更具延伸性。本研究所獲得的啟示是網路教師專業學習活動應該精緻化學習任務本身的設計，以有效引導參與教師透過社群做有意義的溝通與學習，進而促進其專業發展的成果與品質。

關鍵字：教師專業發展、合作學習溝通模式、網路教師社群

* 作者現職：國立東華大學課程設計與潛能開發學系副教授

** 作者現職：花蓮縣北埔國小教師

通訊作者：劉明洲，e-mail: liu@mail.ndhu.edu.tw

壹、研究背景與目的

一、研究背景

資訊科技已經把網路學習帶向另一個不同的風貌，代表了科技在教育改革過程中可以扮演重要的角色。在此歷程中，更重要的是應該建立能促成有效學習的人、機、情境脈絡（situational context）三者互動的學習模式(Midoro, 1999; Liu, Chen, & Chen, 2001)。網路顯然是以上模式有效運作的最佳平台，並且可以有效地組織教師共創共享專業成果。這是網路教師專業社群發展的基本理念，國內外都可以看到許多成功運作的平台，例如思摩特網站(SCTNet)、MY Teaching Partner(簡稱 MTP)、TAPPED IN..等等。儘管如此，網路社群的運作與經營並非易事，不同的社群依其屬性、任務、成員等組成條件的不同，也會有不同的運作情形。就教師社群而言，教師日常忙碌於教學活動之餘，以片段的時間參與網路社群活動是有效的專業成長模式(Vescio, Ross, & Adams, 2008)，而其中有效維繫社群持續運作以提供專業成長的空間的條件，必須是社群本身能夠達成參與教師的專業需求，因此，社群的活動內容與形式便是重要的設計。通常而言，適度賦予社群一個任務活動更能有效維繫住社群成員間的溝通與互動，例如 SCTNet 有教師工作坊的設計，成員可以組成團隊針對主題任務一起討論；又例如 MTP 是要成員共同完成教學設計；而 TAPPED IN 中每個月都會有一些全球性的線上討論會。

教學設計為教師的核心專業能力之一，教師應具備足夠的教學設計能力才能有效的活絡課程與教學的實施。基於此，本研究協助建構並推展了網路化教師社群「花蓮縣教師社群網」(<http://teacher.hlc.edu.tw>)，鼓勵學校教師組織團隊促進教師專業發展，形成網路合作學習社群並發展特色課程。該社群已歷時四年並辦理了四次的教學設計與演示競賽活動，成功的提供了教師專業學習的另一管道。

本研究將透過教學設計活動歷程中討論區的溝通資料去觀察分析教師社群的運作特性。討論區的對話分析是常見的主要方法，主要原因在於 1)討論區是網路活動中的具體操作活動，可以適度反映活動內涵；2)討論區可以具體的在活動之外表現成員關於思考性或意念性的想法，3)因為資訊化的設計，討論區的資料可以被完整而有系統的紀錄收集，甚至進行分類計算。就教師專業學習社群而言，討論區的內容至少包含了二個向度的組成，其一是進行基本溝通的「語言行爲」，其二是進行學習成長的「學習行爲」，Cecez-Kecmanovic 與 Webb (2000) 所提出之合作學習溝通模式 (Communicative Model of Collaborative

Learning, CMCL) 係以此二個向度為主軸去對學習溝通的內容進行分類 (劉明洲、陳姿怡, 2002), 可以嘗試應用到教師專業社群進行分析。

許多研究指出合作學習互動的頻率以及複雜度越高則效果越好 (Cohen, 1986; Damon & Phelps, 1989; Webb, 1982)。由於溝通內容可以提供詳盡之互動資料, 以追蹤及解釋網路專業學習的過程或是產生學習之原因 (Webb, 1982, 1989; Riel & Harasim, 1994), 因此, 透過社群成員溝通內容資料的探究與分析, 去印證或解釋教師在網路專業學習歷程中的情形與意義, 是推動應用網路學習促進教師專業發展的一項值得探究的議題。

二、研究目的

根據以上背景, 本研究旨在以花蓮縣教師社群網為個案, 透過 CMCL 分析去探討網路教師專業學習社群中的溝通行為所代表學習活動與語言活動之意義, 尤其在不同階段中的變化與趨勢, 具體的研究目的包括: (1) 語言行為的分析, (2) 學習行為的分析, 以及 (3) 語言行為與學習行為的交互分析, 然後從中歸納探討本研究之網路教師專業社群活動是否具備學習的特性, 以及討論 CMCL 溝通分析模式在教師專業社群活動的應用意義。

貳、理論基礎介紹

一、教師專業發展與網路社群

所謂的教師專業發展, 就是指教師透過系統化的方式獲取並增加教學之相關經驗或知識, 進而達到專業上的進步 (Glatthorn, 1995)。教師專業發展的內涵有很多, 舉凡與學生最直接的教學設計與實施能力, 到支持教學活動進行的班級管理能力, 乃至教師自我的情緒涵養或時間管理等能力均可屬之, 儘管如此, 教學設計與實施畢竟是教學工作的主要內涵, 一個教師能做好教學設計與實施, 就是對學生學習最大的著力點。許多研究報告均顯示, 教師所擁有的專業知識越廣泛, 學生的學習成就越高 (Vescio, Ross, & Adams, 2008), 因此, 教師的教學專業發展始終是教育上值得關注的一項議題。

教師專業發展的學習能否有效果, 取決於教師們各自的能力與努力, 主要是能否有效學習並且在課堂上實施出來 (Leithwood, Aitken, & Jantzi, 2001), 因此, 非常需要透過現場的實踐與反思去獲得相關的成長。許多文獻證明, 一般的短期工作坊型式的研習活動, 對發展新的教學技巧沒有實質助益, 對教學本身也無長期效果 (Boyle, While & Boyle, 2004; Huberman, 2001)。此外, Boyle,

主題文章

Lamprianou, 與 Boyle(2005)的研究披露，教師們自己也預期教師社群會比傳統的教師專業發展課程來得成功。有著相同的興趣與目標的不同教師，彼此交換教學方法和分享經驗，對於教師各自的專業成長與創新是比較有助益的。

隨著網路科技的蓬勃發展，網路教學提供了一個有趣且有效的教學環境及學習經驗(Khan, 1997)，同時對「教」與「學」都有著重要的影響力。為了達成對教育革新的需求，建構一個有效的網路專業學習模式以支援教師自我建構學習是必要的 (Ansborg & Hill, 2003; Wang, 2008)。一個有意義的網路學習活動應該傳遞一系列的教學內容及學習方法，去促進學習者的知識學習。教育科技學者也倡議，認為網路學習可以幫助教師學習新的教學實務技能及方法，以促進教師的專業發展(Lieberman & McLaughlin, 1992; Snow-Geron, 2005)。

網路也是能夠促成實務社群(community of practice)成功運作的一個媒介，Wenger(2006)認為實務社群是由一群具備專業知識的成員組成，在社群中進行該領域知識分享，進而加深其專業能力。運用在網路及教師專業發展上，就是網路教師專業發展社群。Hargreaves(1994)提到堅持個人主義的文化取向，會阻礙教師間知識交流，加上教師平常忙於教學事務，能夠交流分享教學經驗的機會並不多，藉由網路專業發展社群的途徑以增加學習的機會，是應用網路社群發展教師專業的利基所在 (Vavasseur & MacGregor, 2008)。

選擇網路做為實踐的場域，除了基於其方便、靈活、透明，可累積歷程與成果等特性之外，現今的網路世界正無窮盡地在綻放活力，未來的許多應用功能與形式都會超越我們現在的想像。Gamoran, Gunter, 與 Williams (2005) 就將網絡視為“充滿活力的社會資本”，這意味網路的使用可以超越其外在的科技形式，而依照應用領域的特性與需求展現不同的風貌與效果，果其然，則教師透過網路進行專業發展活動，未來會更具有各種優勢，成為教師有效發展專業的重要管道。

二、合作學習的溝通模式 (Communicative Model of Collaborative Learning, CMCL)

網路學習環境不受限於面對面的互動，但是應該要特別注意是不是達成了理想的學習狀況(ideal learning situation)。根據哈伯瑪斯 (Habermas, 1984) 的溝通行動理論 (theory of communicative action) 所提之用以詮釋合作學習過程中的語言行為意義(meaning of linguistic acts)之指導概念，以及此概念又衍生應該多關注於「做了什麼」(what was done by saying)而不只關注「說了什麼」(what was said)的想法(Forester, 1992)，Cecez-Kecmanovic 與 Webb (2000) 提出 CMCL 理

論去分析合作學習的二個層次：(1) 語言行動所表現的知識領域 (knowledge domain associated with linguistic act) 與 (2) 學習者行為導向 (dominant learner orientation)，前者著重於「說了什麼」，而後者著重於「做了什麼」。此二個層次的交叉內涵如表 1 所示：

表 1 合作學習溝通模式類型摘要表

語言 行為類型 學習 行為類型	主題內容討論 (Subject matter)	標準與規範(Norms and rules)	表達個人經驗期待或 感情 (Personal experience, desires and feeling)
投入學習(Learning)	L-Sm 型： 學習導向之主 題內容討論	L-N 型： 學習導向之標準與 規範討論	L-P 型： 學習導向之表達個人 經驗期待或感情討論
完成任務 (Achieving ends)	A-Sm 型： 目標導向之主 題內容討論	A-N 型： 目標導向之標準與 規範討論	A-P 型： 目標導向之表達個人 經驗期待或感情討論
自我表現 (Self-representation and promotion)	Sr-Sm 型： 自我表現導向 (情意導向)之 主題內容討論	Sr-N 型： 自我表現導向(情 意導向)之標準與 規範討論	Sr-P 型： 自我表現導向(情 意導向)之表達個人 經驗期待或感情討論

資料來源：修改自 Cecez-Kecmanovic 與 Webb (2000), p. 315.

在 CMCL 中，語言行為可以被用以探討其所代表的意義(what they refer to) 與用途(how they contribute to)，從中可以判斷其溝通的理想程度。從學習者的行為來看，就是希望能從表 1 下面的『自我表現』層次去提昇到『學習』的層次 (Cecez-Kecmanovic & Webb, 2000)。同理，從語言行動所表現的知識領域來看，就是希望能從表 1 右面的『表達個人經驗期待或感情』層次去提昇到左面『主題內容討論』的層次。表 2 說明了 CMCL 九種類型之特徵，本研究也從所探討社群網站中的教師社群「水田 e 路」挑選前一年的對話實例，置於右欄，以更清楚說明 CMCL 的論述與脈絡。

主題文章

表 2 合作學習溝通模式類型與特徵

CMCL 溝通類型	類型特徵	溝通實例
L-Sm： 學習導向之主題內容討論	<ul style="list-style-type: none"> ● 提出與主題內容相關的主張或說明，包含相關論述之背景。 ● 以理由、反證等，來檢視主張或說明，以促成對知識的瞭解。 ● 由較好、較有說服力的論點來引導申論。 	水田應該會常見到龍蝨吧!龍蝨以水中昆蟲、蝌蚪、小魚為食
A-Sm： 目標導向之主題內容討論	<ul style="list-style-type: none"> ● 提出或檢視主張說明，企圖吸引、影響其他人，以達成目標。 ● 運用特別的處理、重新解釋他人闡述的意義，以去影響他們的見解主張與信念。 	昆蟲箱明明放的好好的，到底是怎麼回事啊?大家來猜猜看吧
Sr-Sm： 自我表現導向(情意導向)之主題內容討論	<ul style="list-style-type: none"> ● 以成就表現來獲得他人對自己認同，以及認同自己的學習表現。 ● 以自己的見解(可能是對的或是錯的)詮釋主張或說明。 ● 對於他人所提出的事實與意見加以鑑賞。 	我覺得本社群的許多"探索式課程"都建構在"探究式網路合作學習"的模式上
L-N： 學習導向之標準與規則	<ul style="list-style-type: none"> ● 建立可相互接受的標準與規則，使互動的過程順利進行。 ● 評價相關的標準與規範，以尋求合作之默契。 ● 相互合作，共同評鑑個別行為表現的正當性與正確性。 	這主題討論很 OK，...但轉貼的內容文字太多,如果可以更精簡點,會方便社群的閱讀
A-N： 目標導向之標準與規則	<ul style="list-style-type: none"> ● 因為某些學生的興趣而影響組織規則的行為。 ● 為了達成個人成就，而改變標準與規則的行為。 ● 為了達成目標而維護人際關係的行為。 	發覺有一些關於水田的相關知識，很想放上來與大家分享，建議討論區裡再開一個"水田知識加油站!"
Sr-N： 自我表現導向(情意導向)之標準與規則	<ul style="list-style-type: none"> ● 組織與引導互動過程，表現出個人領導品質與人際關係。 ● 關於標準與規則的討論，例如：是否可用、公平、正確等。 	目前的分類仍屬暫時使用，若大夥在使用上有任可建議或構想或需求，很歡迎大家趕快提出想法唷

<p>L-P： 學習導向之表達個人經驗期待或是感情</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 爲了促進學習過程中相互瞭解，而表達個人之觀點、評價或期待等行爲。 ● 對於學習過程，表達自我省思的行動。 ● 對於合作過程中，表現出尊重他人不同看法的態度。 	<p>這圖片是結合電子白板和實物教學，資訊融入教學，豈不妙哉？</p>
<p>A-P： 目標導向之表達個人經驗期待或是感情</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 呈現出影響他人（例如教師、學生）爲目的之行爲舉止。 ● 從自我學習成就來對學習歷程進行反思。 ● 呈現出對他人不尊重、失禮，或只重視與自己有重大關係的行爲表現。 	<p>去欣賞妳的教學短片嘍~覺得蓮花部分的教學超級棒，沒有放進去讓大家欣賞豈不是太可惜了??</p>
<p>Sr-P： 自我表現導向（情意導向）之表達個人經驗期待或是感情</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 表達自己對於他人（例如教師、學生）之印象。 ● 影響或控制他人與事件的自我表現行爲。 ● 忽略其他人的興趣、期望、慾望的行爲表現。 	<p>那天看到 XX 的教學短片，覺得你好專業</p>

註：本表之類型與特徵取自 Cecez-Kecmanovic 與 Webb(2000)，溝通實例由作者新增。原方法在使用上仍須考量前後文句脈絡的意義做判斷，表中單一發言實例內容未必能充分代表該類型之意涵，因此本表稱之“實例”而非“範例”。

參、研究設計與實施

一、網路教師專業學習系統

基於網路教師社群的經營與鼓勵教師從事教學設計專業發展等理念，並且基於網路可以是偏鄉教師進行專業學習的有效管道，本研究與花蓮縣政府合作發展教師社群網並推行「專業網路 E 團隊暨優良教學設計與演示」活動，已歷時四年辦理了四屆的活動，首頁如圖 1 所示，受到縣內教師普遍的肯定。活動的主旨在鼓勵學校教師組織網路學習工作坊，促進教師專業成長並發展特色課程，形成網路合作學習社群。活動進行的方式係由縣內中小學教師自由組隊參加，也陸續有外縣市教師參與，形成不同的社群團隊，社群團隊的成員爲校長或教師，尤其鼓勵跨校的教師相互合作組成社群。不同團隊成員可以相互溝通、合作、觀摩，眾多的社群彼此互動構成更大的網站社群。每個社群運作的具體目標在於透過協同合作進行教學理念溝通、教學設計、作品分享與評鑑，去增進各自的教學設計專業能力，各社群也確實能呼應此目標投入學習活動並有具體產出，包括設計作品與討論歷程資料等等。

99年花蓮縣教師網路社群發展計畫- 花蓮縣專業網路E團隊暨優良教學設計與演示徵選活動

主辦單位：花蓮縣政府教育處
 協辦單位：國立東華大學
 指導單位：教育部
 活動主旨：鼓勵學校教師組織網路學習工作坊，促進教師專業成長並發展特色課程，形成網路合作學習社群。

下載99年花蓮縣教師網路社群競賽活動辦法
 教學網路E團隊報名概況
 競賽概況一覽表
 教學觀摩與互評概況
 活動諮詢Q&A

社群資訊服務網 welcome
 access virtual community

網站名稱	獲獎	召集人	員	總訪客
作文六級風	99專業網路E團隊獎 第1名	程立	48人	7363
北京瀾風心海	99專業網路E團隊獎 第2名	林佳慧	38人	227
ECFA(Eduaction, Culture, Future, Association)	99專業網路E團隊獎 第3名	周慧蘭	20人	4470
田園文藝曲	99專業網路E團隊獎 優選1	黃啟瑞	22人	4385
「二」勢力之寫作馬力秀	99專業網路E團隊獎 優選2	李樹芬	20人	1864
宜昌國小品德教育教學資源網	99專業網路E團隊獎 優選3	鍾慧仔	36人	1938
海樹會，海學會	99專業網路E團隊獎 優選4	鄭健民	12人	1859
親愛的，Win(We)把黑板變電子白板囉！	99專業網路E團隊獎 優選5	鄭之婷	8人	1015
品藝海洋	99專業網路E團隊獎 優選6	林美惠	65人	2139

社群網站 community

教學設計 teaching design

最新相簿 Activity albums

歷年獲獎教師社群列表：

教育輔導團
 精進計畫學習社群
 主題教師社群
 教室連結

顯示全部

花蓮縣政府教育處 全球資訊網
 Hualien County Government Education Bureau Global Information

圖 1 花蓮縣教師社群網首頁

社群網站上的各社群有一些基本的任務，包括：(1) 須發表具備演示影片的教學設計作品，(2) 社群間成員的相互觀摩與評比，(3) 於討論區進行討論活動。另外，社群應該隨時透過網路平台上傳媒體或文件等活動紀錄，也要維持社群活動的連續性。這些任務的設計主要在表現社群的專業學習內涵，並且也藉以活絡社群的運作。圖 2 為完成之教學設計作品示例，要求必須有教學演示影片，可以增加教學設計的可行性並豐富設計者的製作經驗，使討論的內容更深刻。

教學演示影片

點閱人次

學習領域：	自然與生活科技生活
適用年級 (對象)：	3、4、5 年級 (一般生)
學習時間：	40分鐘
備註：	賴國安
點閱：	243人次
教學設計理念：	藉由電子白板觸控與互動的特性，讓學生上台實際在電子白板上分類，增強學生對植物身體部位的認識。
相關能力指標：	1-2-1-1 察覺事物具有可辨識的特徵和屬性。 1-2-2-4 知道依目的(或屬性)不同，可做不同的分類。認識動物、植物生長 2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、溼度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種。
相關教學單元：	98年度 / 3年級 / 自然與生活科技 / 牛頓 / 單元名稱：認識植物的身體 播放Notebook簡報「認識植物的身體」 一、引起動機

圖 2 教學設計完成成品

教師社群網是長期運作的，而競賽取向的社群活動則是做為活絡社群、豐富資源的方法之一，非活動期間社群仍然保有一定的活動量。而基於研究需要所收集的討論資料乃設定於教學設計活動的進行期間。為了更突顯社群的精神，活動期間一屆比一屆拉長，本屆（99 年度）活動期間長達四個月，逐漸朝向社群應該長期運作而不是短時間即興參與的目標來達成。參加者應該有系統地遵循模式與步驟以按部就班發展，以確保教學設計的品質。就階段性的「知識-行動-省思」模式的應用來說，在「知識」的階段，設計者應該先行吸收完成教學設計所需要的相關知識；在「行動」的階段，設計者應用前一階段所獲得的知識實際進行教學設計，並透過現場的試教或實驗調整做法或驗證其可行性；到了「反思」的階段則透過對於實施過程的檢討去檢視教學設計歷程與成果，進而得到新的體驗與知識。此三階段可視為一種流程順序，每階段並無固定之時程，端視階段性任務完成以為分界點。整體而言，本研究將這樣的過程定義成以下三個階段及其具體內容：

(一)「知識」的階段：學習應有的基本知識並清楚任務之目的

- 1.瞭解資訊融入教學的意義
- 2.閱讀相關文件與資源，為設計工作做準備
- 3.釐清學習任務目的與進行方向

(二)「行動」的階段：實際設計並建置完成教學設計的內容

- 1.發展並評估各種教學設計構想
- 2.完成教學設計各項工作
- 3.教學活動之模擬或試教

(三)「反思」的階段：對整個設計的過程與結果做檢討

- 1.對教學設計實施自評與同儕互評
- 2.歸納教學設計過程的優點與缺點
- 3.歸納教學設計之過程與結果在未來之修正方向

有了以上的階段劃分，可以為研究進行的內容分析再提供一項比較的基礎，以進入教學設計模板填寫設計內容前、填寫過程中、以及完成填寫後做為討論階段劃分點，以進一步了解不同任務階段的社群互動情形。由於教師們在網路社群的競賽活動中為完成學習任務一定有投入學習、完成作品、相關內容討論、標準與規範討論、社群角色表現、個人經驗期待或感情表達等內涵，頗適合用 CMCL 分析之。

二、研究方法

基於前述之理念，本研究透過網路教師社群網站的經營，讓教師社群以教學設計為主題，連貫理念、設計、實施、檢討與反思，輔以討論區的對話溝通與檔案庫的分享，進行教學設計的專業學習與發展，其效果與意義應該是可以預期的。然而，學習現場的實施成效受許多因素影響(Lever-Duffy, McDonald & Mizell, 2003)，網路教師專業學習社群活動也必須被實地驗證才能突顯其效益。從學習者的對話(protocol)去分析是常見的一個方法(例如 Hong & Liu, 2003; Liu, 2004)，本研究也嘗試應用此一方法對網路社群學習歷程的對話內容進行分析。

本研究對於教師在網路教師專業社群的教學設計活動歷程中的溝通分析主要以內容分析法 (content analysis) 行之，將溝通內容之語言行為與學習行為導向之類型各由二位評分員評定。CMCL 模式應用之挑戰在於其採用二維的方式

去認定溝通內容所代表的類型，這在判定上會因為二者之交互而增加難度，但卻也是其特別之處。本研究將二種類型交由二位評分員分成二次評定，即透過語言類型與學習行為類型先各自獨立判斷進而組合成 CMCL 的類型，可以將類別判定單純化，只要對評分員加以訓練並透過信效度檢驗去確定判定品質即可。

本研究必須對於評分者加以訓練，以求對於溝通內容分類有比較高的一致性。訓練內容主要包含三部分：(1) 合作學習溝通模式說明，(2) 內容分類原則，(3) 內容分類練習。內容分類原則是主要的重點所在，係採取從發言者傳遞之文字內容在前後文的脈絡中所欲表達的「意圖」為判定依據，如此設計乃配合 CMCL 溝通模式所建議去找出特別的語言行為，如主張(assertion)、說明(declaration)、約定(promise)、命令(order)或請求(request)等等，但是為了簡化判別的複雜度，本研究原則上以一則發言為判別單位，至於一則發言裏可能有不同的意圖存在，則取其最明顯的部份，或視必要再分割之。

在資料判讀的可信性方面，本研究採用由楊孝燦（1989）提出的方式計算評分者間的相互同意度與信度：

$$\text{相互同意度 (Pi)} = 2M \div (N1 + N2)$$

其中，M 為完全同意之數目，N1 為第一位評分者應有之同意題目，N2 則為第二位評分者應有之同意題目，本研究預試的評分者間平均相互同意度是 0.82。算出平均相互同意度之後，即可以計算評分者間的信度：

$$\text{評分者間信度} = 2 \times P \div (1 + P)$$

其中，P 為上述之平均相互同意度，計算可得本研究評分者間信度為 0.90。除了信度之外，並敦請專家學者對於溝通內容與溝通類型之分類特徵加以對照審查，以更適合分析使用，從中建構專家效度。

三、研究對象

本研究之溝通分析討論區取自花蓮縣教師社群網平台所舉辦 99 年度教學設計與演示徵選活動，該平台的社群成立已歷四年，累積許多成員與作品。限於分析過程相當耗時費力，個別成員發言量差異亦大，本次研究對象為參與社群活動期間(99.3-99.6)表現優秀之三個社群個案「作文六級風」、「ECFA(Education, Culture, Future, Association)」、與「北緯 23.5 度之濱」，排除如掛檔案共享或轉貼的沒意義部分，共有 192 個分類議題，總發言量 1065 則，扣除無法判斷者 134 則，有效進行統計分析者共 931 則。

肆、研究結果與討論

語言行為是最基本的表達，有了語言行為然後有學習行為的發生，以下分

主題文章

別從語言行爲、學習行爲，以及語言行爲與學習行爲的交互作用進行分析。

一、語言行爲類型分析

根據表 2 的 CMCL 分配，可以看出整個以學習爲導向的行爲，是 L-Sm、L-N、L-P 各類型的總和，同理，知識領域以「學科主題」爲主的就包括了類型 L-Sm、A-Sm、Sr-Sm，依此類推，表 3 呈現了各項的次數與百分比。

表 3 不同學習階段的二個 CMCL 層次溝通類型分配

階段 層次		知識階段	行動階段	省思階段	總計
學習 行爲 類型	投入學習	143	66	74	283 30.4%
	L-Sm	15.4%	7.1%	7.9%	
	L-N	50.9%	26.7%	18.4%	
	L-P	50.5%	23.3%	26.1%	
	完成任務	90	141	100	331 35.6%
	A-Sm	9.7%	15.1%	10.7%	
	A-N	32.0%	57.1%	24.8%	
	A-P	27.2%	42.6%	30.2%	
	自我表現	48	40	229	317 34.0%
Sr-Sm	5.2%	4.3%	24.6%		
Sr-N	17.1%	16.2%	56.8%		
Sr-P	15.1%	12.6%	72.2%		
語言 行爲 類型	主題內容討論	119	86	120	325 34.9%
	L-Sm	12.8%	9.2%	12.9%	
	A-Sm	42.3%	34.8%	29.8%	
	Sr-Sm	36.6%	26.5%	36.9%	
	標準與規範	89	112	131	332 35.7%
	L-N	9.6%	12.0%	14.1%	
	A-N	31.7%	45.3%	32.5%	
	Sr-N	26.8%	33.7%	39.5%	
	表達個人經驗期待	73	49	152	274 29.4%
L-P	7.8%	5.3%	16.3%		
A-P	26.0%	19.8%	37.7%		
Sr-P	26.6%	17.9%	55.5%		

圖 3 是語言行為的類型分配圓形圖，對照於表 3 可以看出涉及標準與規範的比例最高 (35.7%)，其次是主題內容的部份 (34.9%)，二者之間的差距甚小，最後才是個人表達部份 (29.4%)，這顯示在整個網路教師社群活動過程中，參與教師對於個人的經驗或期待、涉及標準與規範的討論、以及進而與主題活動內容相關的討論是趨於平均的，並且沒有以個人的經驗或期待為主軸，而是能提升到對於完成團體任務的方法表示關注，於是在過程中自然地對於專業學習的內容進行討論，學習社群的特徵頗為明顯。圖 4 是依各設計階段分配的語言行為次數分配折線圖，顯示上述的三類型在總量差距不大的情形下，在任務進行的階段過程中卻有明顯的消長變化，卡方統計亦顯示此一分布的差異存在($\chi^2(4)=34.6, p<.001$)。圖 4 顯示當由知識階段進入行動階段，也就是完成了教案設計的準備動作然後進入實際設計教案的過程中，涉及標準與規範的溝通內容並未如發言總量、個人經驗的溝通一般次數趨於下降，反而是上升趨勢，並且在由行動階段進入反思階段仍然維持上升的態勢，顯示此部份社群的討論多聚焦於競賽規則的詮釋與討論。這裡顯示競賽活動主導了參與教師的討論活動，競賽規則的詮釋與達成是競賽過程的一個重點。從行動階段進入反思階段，三個類型一致地維持上升的態勢，與總體發言數量的變化趨勢是一致的，但是個人體驗的表達卻顯著地上升，初步可以瞭解省思階段的設計引發參與者主動地表達與分享個人的經驗與見解，而其具體內容可以由後續的語言內容與學習內容的交互分析進一步檢視。

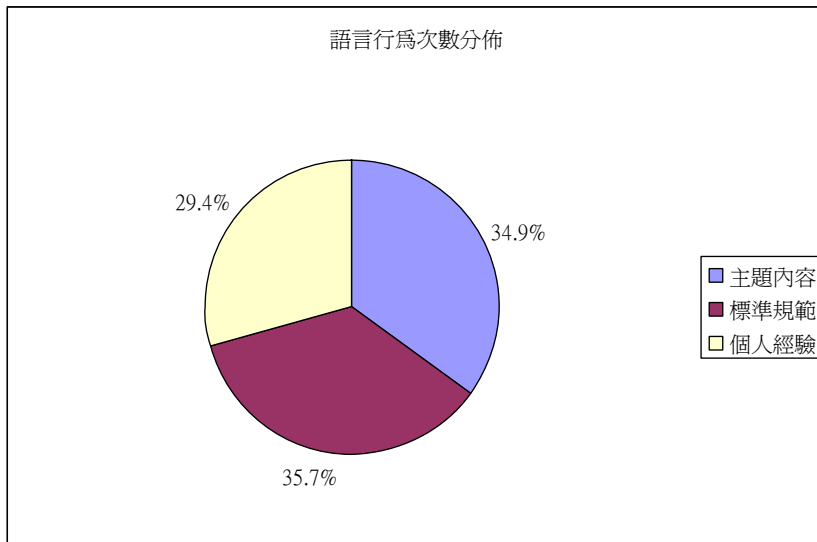


圖 3 語言行為分佈圓形圖

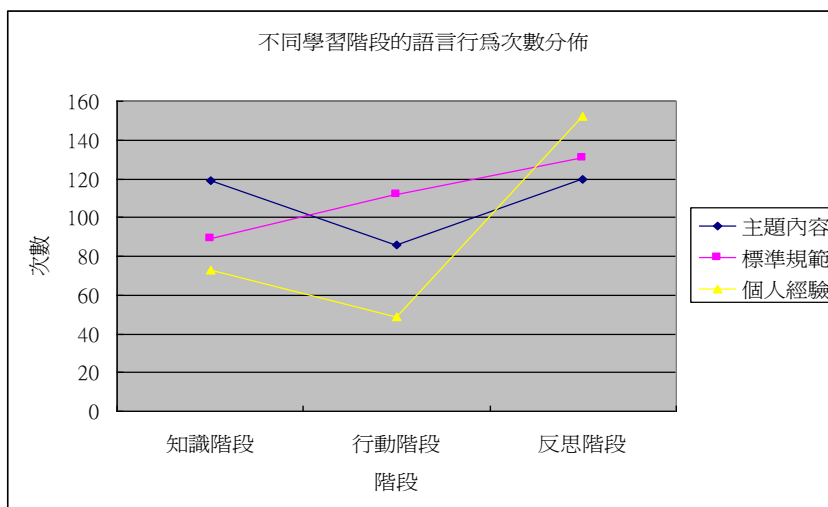


圖 4 不同學習階段的語言行為次數分佈折線圖

二、學習行為的類型分析

圖 5 是學習者的行為分配圓形圖，圖 6 是依各任務階段分配的學習行為類型次數分配折線圖。對照於表 3 可以看出，整個學習行為是以「任務導向」為最多 (35.6%)，其次是「自我表現導向」(34.0%)，然後是「學習導向」(30.4%)，然而其中的差距並不大，這顯示在整個網路教師社群活動中，社群成員對於能否完成教學設計任務固然頗為重視與關心，但同時也表現出自我表現與知識學習的過程，這或許是教師社群優質且品質一致的成員特性使然，值得更多的研究與比較去探討之，這也可以印證推展本研究網路社群活動的初衷是有某種程度的達成，這種符合所謂任務式學習(task-based learning)(Chan, Hue, Chou, & Tzeng, 2000)的「賦學習於活動中」的概念(Bennett, 2004; Moursund, 2003)，是網路學習活動的設計與實施所應該重視的。若從不同任務階段來看，學習行為的類型在各任務階段的分佈有明顯差異存在($\chi^2(4)=213.7, p<.001$)，對照圖 6 的分佈趨勢，可以發現自我表現取向與學習取向的溝通類型與總體溝通次數的變化趨勢一致，在由知識階段到行動階段的過程中縮減次數，然後在省思階段再上升，主要的差異在於任務取向的溝通次數在行動階段大幅增加，然後在省思階段再縮減回去，當中的變化內涵亦需要透過語言行為與學習行為的交互分析去進一步檢視，但可以確認的是不同的學習階段各有不同的分佈情形，這與前述之語言行為分析所獲的結論一致，都指向學習任務設計確實導引了學習活動進行的情形，也就可能會因此關係到學習的成果，因此，透過網路推展教師專業學習活動時確實應該重視學習任務的相關設計內容與實施方式。

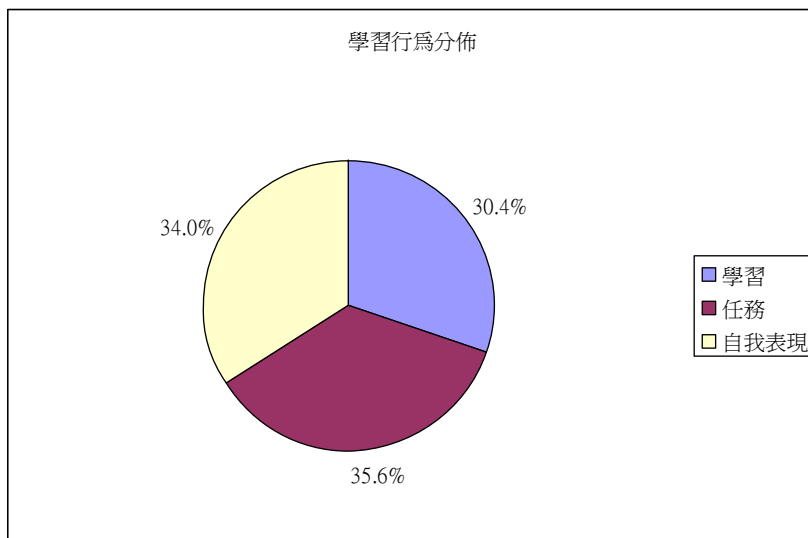


圖 5 學習行為分佈圓形圖

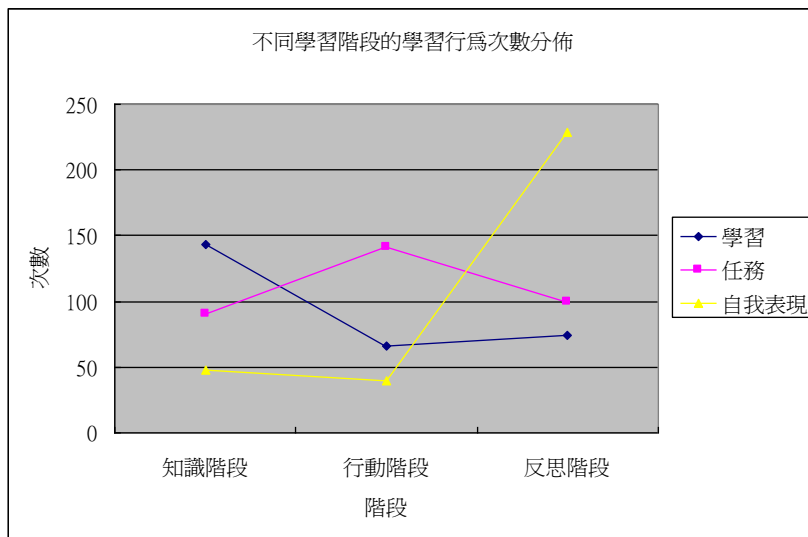


圖 6 不同學習階段的學習行為次數分佈折線圖

三、語言行為與學習行為的交互分析

根據 CMCL 的分析架構，溝通內容經過分析及計算可得如表 4 與圖 7、圖 8 的次數分配，如此分佈情形存在有顯著差異 ($\chi^2_{(16)}=284.6, p<.001$)。在所有的溝通模式中，最高的分佈比例與最低的分佈比例幾達二倍，其中 L-Sm 類型「學習導向之主題內容討論」(119 次，佔 12.8%)、A-N 類型「目標導向之標準與規範討論」(155 次，佔 16.6%)與 Sr-P 類型「自我表現導向(情意導向)之表達個人經驗期待或是感情」(113 次，佔 12.0%)是九種類型中出現比例最高的三種，代表溝通次數主要分佈於表 2 的「左上-右下」斜軸，從 Cecez-Kecmanovic 與 Webb(2000)設計 CMCL 的理念來看，上述的溝通類型分佈具有高的「理想學習狀況滿意度」(degree of satisfaction of ideal learning conditions) (Cecez-Kecmanovic, Webb, & Tayler, 1999; Cecez-Kecmanovic & Webb, 2000)，代表語言行為與學習行為之間有高度的一致性存在，也就是語言行為上的個人經驗或期待的表達其學習特性會比較不容易開展，比較會停留在自我表現的層次；而語言行為的標準與規範內涵主要會被用於完成學習任務使用，以活動理論(activity theory)觀之，規則(rules)本來就是構成活動的要素之一 (Hung & Wong, 2000)；然後主題內容的討論最能直接反映學習活動的進行。這樣的一致性顯示此一網路社群學習活動的實施過程蘊含了學習取向、任務取向、以及自我省思取向的過程，並且比例合宜。根據 Habermas(1984)的溝通行動理論，溝通者之間的相互理解與理性對話是促成有效溝通的基礎，因此在社群溝通內容上本來就不能要求純然都是學習取向的內容，儘管 CMCL 的分類認為 L-Sm 類型應該是完成學習任務中最佳的類型，其出現頻率愈高代表學習活動愈有意義，卻很難有此一類型充斥的高學習取向社群。教師們與社會大眾一般，忙碌於學校工作與家庭生活之間，還要顧及專業成長的學習，能夠從自我表現為基礎，進而努力完成學習任務，然後從中獲得學習的過程，其實是此一任務式教師專業社群活動中最理想也最被期待的學習歷程。

表 4 網路主題式學習歷程中不同階段的溝通類型分配表

學習過程 溝通類型	知識階段	行動階段	省思階段	總計
L-Sm	77	30	12	119(12.8%)
A-Sm	29	47	21	97(10.4%)
Sr-Sm	13	9	87	109(11.7%)
L-N	34	15	32	81(8.7%)
A-N	44	77	34	155(16.6%)
Sr-N	11	20	65	96(10.3%)
L-P	32	21	30	83(8.9%)
A-P	17	17	45	79(8.5%)
Sr-P	24	11	77	113(12.0%)
總計	281(30.2%)	247(26.5%)	403(43.3%)	931(100%)

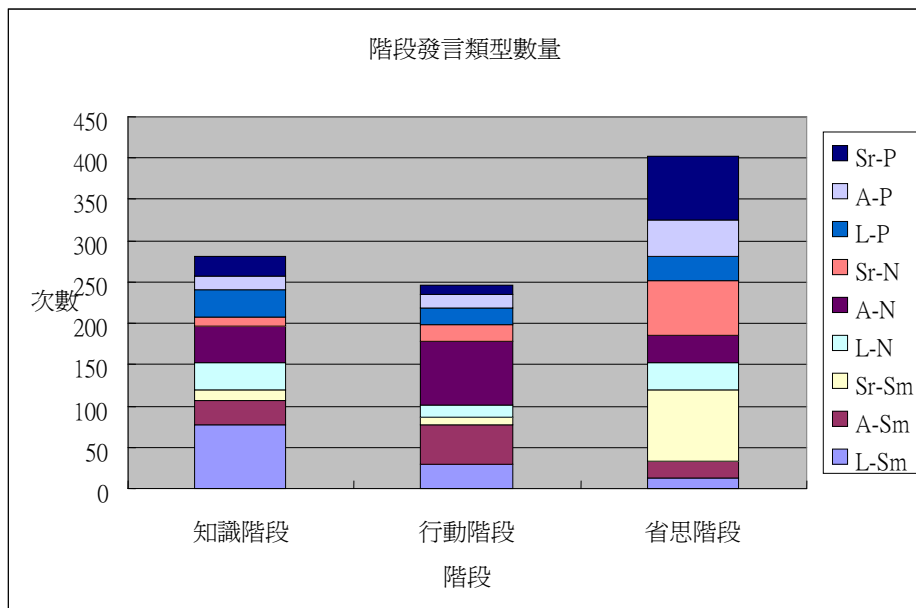


圖 7 溝通類型分佈長條圖(依不同階段)

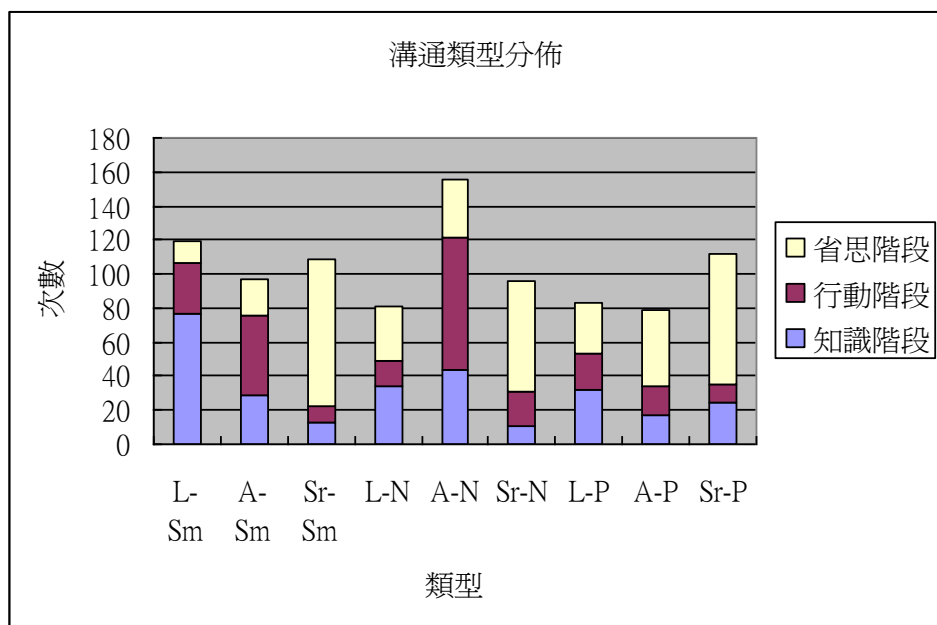


圖 8 溝通類型分佈長條圖(依不同類型)

就學習歷程的三個階段而言，其溝通次數從一開始的知識階段(281 次，佔 30.2%)到行動階段(247 次，佔 26.5%)是些微的下降，然後到省思階段(403 次，佔 43.3%)即明顯上升，三個階段的發言量並無明顯差距，並且能積極投入在省思活動中，代表活動的進行成功並且理想，參與教師在知識階段已瞭解自己應有的作為之後的，在行動階段比較專注於把自作品完成，與同儕的互動需求自然少了一些，到了省思階段因為任務上的互評活動以及學習上的思考活動都需要依賴社會學習(social learning)的支持，因此互動次數自然又會增加。表 4 的各階段分佈除了顯示表 1 的「左上-右下」斜軸態勢明顯之外，省思階段另一個數量比較多的是 Sr-Sm 類型「自我表現導向（情意導向）之主題內容討論」，儘管其分佈比例甚至高於表 1 右下角的 Sr-P 型，但這並不影響討論次數明顯集中於「左上-右下」斜軸之態勢，Treleaven 與 Cecez-Kecmanovic (2001) 的實證研究也認為這種情形仍然顯示了學習活動本身的穩定與品質。此外由這些數據反而可以看出網路教師社群的特性表現，教師之間經驗的傳承與分享，是從「以成就表現來獲得他人對自己認同」、「以自己的見解詮釋主張或說明」、或是「對於他人所提出的事實與意見加以鑑賞」等過程的溝通互動去進行的。

很明顯地，不同學習階段的溝通類型分佈是不同的，這也說明了不同的學習階段會有不同的學習內涵，各種類型出現頻率的高低係取決於學習任務本身，可見網路學習活動在內涵設計上的重要性，有意義的學習活動才能促成有意義的學習，並不是有了網路活動就自然發生網路學習(Nora & Synder, 2008)，網路學習活動還是需要經過規劃與設計，去引導學習的內涵發生，例如 Conrad 與 Donaldson(2004)為創意的教學活動設計了相關的學習活動與資源，而 Linn, Eylon 與 Davis(2004)則重視學習歷程中的知識發展與整合歷程，都是在引導學習者主動獲取資源與積極省思，以精緻學習活動的成果。本研究之網路社群活動以完成教學活動設計為任務，我們可以從對話的分佈看出參與教師在完成任務過程中瞭解並且儘力達成其被賦予之任務，然後對任務過程與自己的學習情形進行省思，是頗具意義的網路學習活動，也顯示教學設計活動會是推展教師網路專業學習的一個適當而且重要的學習內涵。

學習的效果是以整體學習活動的達成去綜合(comprehensively)獲得，從 CMCL 的分析中可以看出網路教師專業社群的教學設計活動是兼重「知識學習」、「任務完成」與「自我表現」的學習模式，儘管在看似理想而平均的發言份量分佈中各自會隨著不同教學設計階段有趨勢變化，然而就整體而言，仍然是一個理想的教師社群活動。而從不同階段的變化中可以發現教師的溝通行為充份地反映了教學設計活動的歷程特性，參與教師從吸收知識、進行實作、以及檢討反思的過程中務實地進行知識的探究與整合，是一種「先發散，後收斂」的歷程，可以在知識與技能的學習之外，同時培養相關的情意態度。

教師社群的成員本來就有較高的素質與情操，在進行專業學習活動時從教學者再轉變身份成學習者，應該更能扮演成功的教師學習者(teachers as learners)，此從本次教師專業社群的溝通分析中可以獲得印證。一個好的學習任務可以培養學習者與人合作的各種能力，也就是說，社會互動(social interaction)在社會學習的發展歷程中扮演重要的角色(Vygotsky, 1978)。網路學習活動的元素，包括內容、技術、介面、功能等(Parikh & Verma, 2002)，也都隱喻著網路學習活動主要包含知識的學習與任務的完成。Lave(1988)所說的「情境認知」也認為學習是發生於活動(activity)，脈絡(context)與文化(culture)之中。本研究透過 CMCL 分析所表現的溝通類型與次數印證了以網路科技促成教師專業學習是有希望的。

CMCL 模式應用在本研究顯示了一些意義，最主要是語言行為與學習行為的二維分析可以更深入的探究溝通頻率的分佈意義，尤其套用至網路教師專業學習的不同任務階段中，以回溯性的手法看到事件歷程中的動態變化，某種程度延伸了教育場域常使用之行動研究方法的應用性(Reason & Bradbury, 2001)。

伍、結論與建議

本研究應用合作學習的溝通模式去分析探討網路教師專業學習歷程之溝通行爲。主要的研究發現包括：(1) 語言行爲的類型分配顯示在整個網路教師社群活動過程中，參與教師對於個人的經驗或期待、涉及標準與規範的討論、以及進而與主題活動內容相關的討論是趨於平均的，沒有以個人的經驗或期待爲主軸，而是能提升到對於完成團體任務的方法表示關注，於是在過程中自然地對於專業學習的內容進行討論，學習社群的特徵頗爲明顯。(2) 學習行爲分析發現競賽取向的社群活動主導了參與教師的討論活動，競賽規則的詮釋與達成是競賽過程的一個重點。學習行爲的分配顯示在整個網路教師社群活動中，社群成員對於能否完成教學設計任務頗爲重視與關心。(3) 語言行爲與學習行爲的交互分析顯示「學習導向之主題內容討論」、「目標導向之標準與規範討論」與「自我表現導向之表達個人經驗期待或是感情」在所有九種類型中出現比例偏高，溝通次數主要分部於 CMCL 語言行爲與學習行爲交叉表的「左上-右下」斜軸，代表語言行爲與學習行爲之間有高度的一致性存在，顯示此一網路社群學習活動的實施是成功的，活動過程蘊含了學習取向、任務取向、以及自我省思取向的過程，並且比例合宜。

本研究顯示了 CMCL 模式應用在網路教師社群分析的一些意義，尤其是語言行爲與學習行爲的二維分析可以更深入的探究溝通頻率的分佈意義，在網路教師專業學習的不同任務階段中以回溯性的手法看到事件歷程中的動態變化，可以進一步延伸行動研究方法的應用性，對教育場域進行更深刻的意義探索。

本研究之分析顯示不同學習階段有不同的溝通類型與次數，代表學習活動的類型會影響溝通的內涵，因此，網路教師專業學習活動應該精緻化學習任務本身的設計內涵，有效引導參與教師作有意義的溝通與學習，進而促進其專業學習的成果與品質。研究發現之結論認爲活動內容主導了網路討論活動的歷程與內涵，回饋到本研究之實施，可知本研究之結果其實也受個案之影響頗大，因而在推論上自有某種程度之限制，然而，相關的過程與結論仍然可以帶給網路教師專業發展研究一些正面的意義與啓示。

致謝

本研究受國科會科教處專題研究計畫經費補助，謹致謝忱。(計畫編號：NSC97-2511-S-259-007-MY3)，也感謝審稿委員的斧正與建議。

參考資料

- 楊孝燦 (1989)。內容分析。載於楊國樞、文崇一、吳聰賢、李亦園(主編)，**社會與行為科學研究法**(809-831 頁)。臺北市：東華。
- 劉明洲、陳姿怡 (2002)。網路主題式合作學習歷程之溝通分析。**2002 年電腦與網路科技在教育上應用研討會**，國立新竹師範學院。
- Ansburg, P. I., & Hill, K. (2003). Creative and analytic thinkers differ in their use of attentional resources. *Personality and Individual Difference*, 34, 1141–1152.
- Bennett, S. (2004). Supporting collaborative project teams using computer-based technologies. In T. S. Roberts(ed.), *Online collaborative learning: Theory and practice*. (pp.1-27). London: Information Science Publishing.
- Boyle, B., Lamprianou, I., & Boyle, T. (2005). A longitudinal study of teacher change: what makes professional development effective? Report of the second year of the study. *School Effectiveness and School Improvements*, 16, 1-27.
- Boyle, B., While, D., & Boyle, T. (2004). A longitudinal study of teacher change: What makes professional development effective? *The Curriculum Journal*, 15(1), 45–68.
- Cecez-Kecmanovic, D., Webb, C., & Tayler, P. (1999). Being flexible by being WISE- two case studies of Web-based teaching and learning. In M. Khosrowpour (Ed.), *Proceedings of IRMA International conference Managing Information Technology Resources in Organizations in the Next Millennium*, Hershey, PA: IDEA Group Publishing.
- Cecez-Kecmanovic, D., & Webb, C. (2000). A critical inquiry into Web-mediated collaborative learning. In A. Aggarwal(ed.), *Web-based learning and teaching technologies: Opportunities and challenges*(pp. 307-326). Hershey, PA: Idea Group Publishing.
- Cohen, E. (1986). *Designing groupwork : Strategies for the heterogeneous classroom*. New York : Teachers College Press.
- Conrad, R., & Donaldson, J. A. (2004). *Engaging the online learner: Activities and resources for creative instruction*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

主題文章

- Chan, T. W., Hue, C.W., Chou, C. Y., & Tzeng, J. L.(2000). Four space of network learning models. *Computers & Education*, 37, 141-161.
- Damon, W., & Phelps, E. (1989). Critical distinction among three methods of peer education. *International Journal of Education Research*, 58(2), 9-19.
- Forester, J. (1992). Critical ethnography: On fieldwork in Habermasian way. In M. Alvesson & H. Willmott(Eds.), *Critical management studies*(pp.46-65). London: SAGE,.
- Gamoran, A., Gunter, R. L., & Williams, T. (2005). Professional community by design: building social capital through teacher professional development. In B. Schneider, & L. V. Hedges (Eds.), *The social organization of schooling* (pp. 111-126). New York: Russell Sage.
- Glatthorn, A. (1995). Teacher development. In Anderson, L. (Ed.), *International encyclopedia of teaching and teacher education* (2nd ed.)(p.41). London: Pergamon Press.
- Habermas, J. (1984). *The theory of communicative action – Reason and the rationalization of society (Vol I)*. Boston, MA: Beacon Press.
- Hargreaves, A. (1994). *Changing teachers, changing times: Teachers' work and culture in the postmodern age*. New York: Teachers College.
- Hong, J. C., & Liu, M. C.(2003). A study on thinking strategy between experts and novices of computer games. *Computers in Human Behavior*, 19(2), 245-258
- Huberman, M. (2001). Networks that alter teaching: Conceptualizations, exchanges and experiments. In J. Soler, A. Craft, & H. Burgess (Eds.), *Teacher development: Exploring our own practice* (pp.141–159). London: Paul Chapman.
- Hung, D., & Wong, A. (2000). Activity theory as a framework in learning environments. *Educational Technology*, 41(2), 33-37.
- Khan, B. H. (1997) (Ed.). *Web-based instruction*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Lave, J. (1988). *Cognition in practice: Mind, mathematics, and culture in everyday life*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Leithwood, K., Aitken, R., & Jantzi, D. (2001). *Making schools smarter: A system for monitoring school and district progress*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Lever-Duffy, J., McDonald, J. B., & Mizell, A. P. (2003). *Teaching and learning with technology*. NY: Pearson Education.
- Lieberman, A., & McLaughlin, M. W. (1992). Networks for educational change: Powerful and problematic. *Phi Delta Kappan*, 73(9), 673–677.
- Linn, M. C. , Eylon, B., & Davis E. A. (2004). The knowledge integration perspective on learning. In M. C. Linn, E. A. Davis, & P. Bell(Eds.). *Internet environments for science learning*(pp.29-46). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Liu, M. C., Chen, T. C., & Chen, L. C. (2001). Constructing Edu-paradise Web page for integrated curriculum instruction. *Proceeding of the 5th Global Chinese Conference on Computers in Education (GCCCE2001)*(pp.570-576). Chung-Li, Taiwan.
- Liu, M. C. (2004). A communicative analysis for the Web-based thematic learning activity; A Case Study. *Paper presented at the World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications (ED-MEDIA2004)*, Lugano, Switzerland.
- Midoro, V. (1999). Modelling online education. In D. Watson, & T. Downes (Eds.). *Communications and networking in education: Learning in a networked society* (pp. 139-148). Norwell, MA: Kluwer Academic Press.
- Moursund, D. G. (2003). *Project-based learning in an information technology environment*. Eugene, OR: ISTE.
- Nora, A., & Snyder, B. P. (2008). Technology and higher education: The impact of e-learning approaches on student academic achievement, perceptions and persistence. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 10(1), 3–19.
- Parikh, M., & Verma, S. (2002). Utilizing Internet technologies to support learning: An empirical analysis. *International Journal of Information Management*, 22, 27-46.
- Reason, P., & Bradbury, H. (2001). *Handbook of action research: Participative inquiry and practice*. London: Sage Publications.

主題文章

- Riel, M., & Harasim, L. (1994). Research perspectives on network learning. *Machine Mediated Learning, 4* (2), 91-113.
- Snow-Gerono, J. L. (2005). Professional development in a culture of inquiry: PDS teachers identify the benefits of professional learning communities. *Teaching and Teacher Education, 21*, 241-256.
- Treleaven, L., & Cecez-kecmanovic, D. (2001). Collaborative learning in a Web-mediated environment: A study of communicative practices. *Studies in Continuing Education, 23*(2), 169-183.
- Vavasseur, C. B., & MacGregor, S. K. (2008). Extending content-focused professional development through online communities of practice. *Journal of Research on Technology in Education, 40*(4), 517-536.
- Vescio, V., Ross, D., & Adams, A. (2008). A review of research on the impact of professional learning communities on teaching practice and student learning. *Teaching and Teacher Education, 24*(1), 80-91.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological process*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wang, Q. Y. (2008). A generic model for guiding the integration of ICT into teaching and learning. *Innovations in Education and Teaching International, 45*(4), 411-419.
- Webb, N. M. (1982). Group composition, group interaction and achievement in cooperative small group. *Journal of Education Psychology, 74*, 475-484
- Webb, N. M. (1989). Peer interaction and learning in small groups. *International Journal of Educational Research, 13*, 21-39.
- Wenger, E. (2006). *Communities of practice*. Retrieved July 25, 2006, from <http://www.ewenger.com/theory/index.htm>.

Collaborative Learning Process and Communicative Content Analysis of Web-based Teacher Professional Community

Liu, Ming-Chou* Chang, Yi-Shang**

Technology development has been bringing new benefits and trends to educational circle. One of the important issues is facilitating teacher's professional development via the web-based community. This study applies knowledge domains and dominant orientation analyses of Communicative Model of Collaborative Learning (CMCL), proposed by Cecez-Kecmanovic and Webb (2000), to analyze the Hualien County teacher web-based community team's communicative acts when proceeding an instructional design task, so as to exam how the web-based teacher community works and its development attribute. The main findings of this study include that 1) the categories under the cross-table of dominant orientation and knowledge domains show that applying the learning task to guide the professional development is a prominent feature in the process of the teacher web-based community activity. 2) The discussions of the participants, the teachers, are mainly led by the activity attribute. Also, the interpretation of and the achievement of the activity rules are a key point for the teachers, and they show a certain degree of considerations on the accomplishment of the task. 3) According to the interactive analysis of knowledge domains and dominant orientation, the type of learning-oriented subject matter discussions, achieving ends-oriented norms and rules discussion and self-representation and promotion-oriented personal experiences, desires and feelings discussions show higher percentage than the other types within the nine categories. That is, the rate of communicative time distribution is mainly based upon the upper left-lower right oblique axis of the cross-table of CMCL, suggesting that there exists high coherence between the knowledge domains and the domain orientation. 4) The main application of CMCL model is to exam the meaning of the communication frequency distribution in depth through the two-dimensional analysis. Also, CMCL extends the application of action research after being especially applied to the different task-stages in web-based teacher professional learning. The implication of this study is that the web-based teacher professional learning activities should refine the design of the learning task itself, not only to guide the teachers to proceed meaningful communication and learning with efficiency, but also to promote better qualities and outcomes of their professional learning.

Keywords: Teacher Professional Development, Communicative Model of Collaborative Learning (CMCL), Web-based Teacher Community

* Liu, Ming-Chou, Associate Professor, Dept. of Curriculum Design and Human Potentials Development, National Dong Hwa University

** Chang, Yi-Shang, Teacher, Beipu Elementary School, Hualien

主題文章