

虛擬工作群組發展過程之研究

游佳萍

淡江大學資訊管理學系

郭峰淵

中山大學資訊管理學系

摘要

近年來，由於資訊科技的蓬勃發展，縮短了時空的差距，提供了更多知識分享的機會。這些虛擬群組的成員是分散在不同區域，藉由網際網路相互溝通、學習、並且完成群組工作，以達到學習的目的，而透過網際網路學習的方式，就是一個很好的例子。網路學習群體不僅一方面提供大量資料的收集與查詢，另一方面，也必須建立成員相互討論的機制。為了瞭解如何建立一個高度互動的學習性虛擬群體，本研究針對虛擬群組發展的過程進行探討。

本研究的樣本是採用網路大學的學習虛擬群組，共 25 組。研究主要發現是，虛擬群組發展的過程共有三個不同特徵的階段：第一階段的特徵是依賴與逃避、第二個階段是衝突與信任、第三個階段是工作導向。而衝突的發生與解決，對於群組蛻變為成熟、有效率的小組是個關鍵的階段。

關鍵字：虛擬群組、群組發展

A Study of Virtual Group Development in e-Learning

Chia-Ping Yu

Department of Information Management, Tam Kang University

Feng-yang Kuo

Department of Information Management, National Sun Yat-sen University

Abstract

Recent advances in information technologies provide a unique opportunity for sharing knowledge free from constraints of time and place. One application area is Internet-based learning where members of virtual groups are separated by location, and are challenged by team work that requires collaboration. In this research we investigate the developmental patterns of such groups. Twenty-five groups in a cyber- university participate in the study. Our preliminary findings suggest that development of virtual groups is characterized by three stages: dependency and flight, fight and pair, and work. Furthermore, conflicts are critical for the virtual group to establish a mature negotiation culture.

Keywords: virtual group, group development process

壹、研究背景與目的

由於電腦中介傳播技術 (Computer-Media-Communication Technology) 的蓬勃發展，打破了時空限制，拓展了溝通的管道與方式，使得網際網路的服務無遠弗屆 (Feldman, 1987)，並提供了人們不受時空限制的學習與知識分享的新空間，到 1998 年為止，就有超過 2500 個課程、100 家大學，在網路上提供學生學習的空間 (Cape Software, 1998)。透過網路群體的學習方式，除了提供各種教與學的資源外，更使得學習者體驗到團隊合作的學習方式。舉例說明：參與的成員透過網路擴展新的人際關係，亦或是經由資料蒐集與成員之間的幫助，獲致最後問題的解決。除此之外，在群體之中，成員也可以藉著互動過程達到相互引導、互相學習的效果。

虛擬群組是由一群來自不同區域，具有不同文化背景的人所組成 (Rafaeli, 1997)，他們使用網路相互傳達訊息，並且藉著網路建立彼此的人際關係。在本研究中，虛擬工作群組所指的是，在網路上學習，且具有工作導向的虛擬群組。也就是說，這些群體成員設定其共同的目標，經過彼此合作協調之後，達成事前既定的目標。成員們的互助合作，促使每個成員融入活動、參與規劃、決策、目標設定。同時，藉由這些活動，虛擬群體的成員逐漸形成了自己的群體文化、群體特色、群體互動方式、甚至是群體的認同感 (Rafaeli, 1997, 1988; Rheingold, 1993)。許多網路學習的研究也紛紛指出，群體的學習方式對於在網路環境下的學習，是一個重要的機制 (Rheingold, 1993; Witner, 1998; Rafaeli, 1997)。因此，探討在網際網路環境中，虛擬群組的發展是一個非常重要的研究議題。

但是，虛擬工作群組是如何發展？過程會遭遇到哪些問題呢？針對實體群組的發展，已經有些學者提出了一些建議。例如：Wheelan (1994) 提出實體群組的發展必須面對一連串的挑戰、衝突與爭吵，並且在成功的解決衝突之後，方能產生具有高度凝聚力的小組。在發展之初，小組無可避免的要面臨矛盾與衝突，在解決問題的同時，才能逐漸成為成熟且具有生產力的群組 (Wheelan, et al., 1993, 1998; Erikson, 1950; Bennis & Sheard, 1956; Tuckman, 1965; Dunpy, 1974; Levinson, et al., 1978; Cissna, 1984; Wheelan, 1994)。根據 Wheelan 與同事們的研究 (Wheelan, 1994; Wheelan, et al., 1993, 1996, 1998)，群組的發展共有四個不同發展階段的特色：依賴與融入、衝突、信任、與工作。但是，到目前為止，我們仍然不清楚，虛擬工作群組的發展是否也正如實體群組發展的方式一樣，具有四個不同階段特色；或者，虛擬工作群組的發展方式與實體群組截然不同。舉例來說：因為虛擬群組成員的人際關係較為鬆散模糊，有些學者認為虛擬群組的發展較實體群組不易，組員容易忽略重要資訊或是任意中斷群組討論，想要形成虛擬群組較為不易。本研究的目的即是探討，在網際網路的學習環境中，虛擬群體形成的過程以及每個階段所遭遇的問題。

貳、文獻探討

一、電腦仲介傳播(Computer Mediated Communication)

電腦仲介傳播系統是一種支援社會組織建構的通訊系統，這類系統提供了成員相互溝通的管道，幫助成員相互協調、合作、達成組織目標，而互動與合作是這類虛擬群體的特色。電腦仲介傳播系統是不受時間、空間限制，它提供了同步、非同步的通訊方式，聯絡不同地區的人們並支援這群人完成小組目標 (Alavi & Keen, 1989; DeSanctis & Gallupe, 1987)。除了這些特色，電腦仲介傳播系統還能夠提供許多的資訊，提昇群體合作時的工作效率 (McGrath & Hollingshead, 1994)。相對於實體世界溝通的方式(Face-To-Face)，電腦仲介傳播提供的資訊傳播功能也較為便利與節省成本 (Culnan & Markus, 1987)。這樣特性顯示出，資訊科技對於傳統開會、工作與學習等的互動方式，有重大的衝擊與影響。

Rheingold (1993) 定義虛擬社群 (Virtual Community) 是一群透過電腦仲介傳播系統相互溝通，長期互動產生人際關係。Kristof 等人 (1995) 則定義虛擬小組 (Global Virtual Team) 是一群來自不同區域，經過電腦仲介傳播系統傳遞訊息，建立人際關係。本研究著重在工作導向的虛擬群體，這樣的群體成員來自不同地區，具有不同文化背景，透過電腦仲介傳播系統長期互動，最後達成群組的工作目標。

虛擬群體不僅一方面分享大量的資料，另一方面，也提供建成立員相互討論的機制。在虛擬群體裡，群體成員除了參與團隊的合作、透過網路擴展新的人際關係之外，也藉由資料蒐集與成員之間的幫助，獲致最後問題的解決。換句話說，群體成員企盼能夠從群體活動的參與之中，從事資訊的獲得與情感的分享，滿足學習與社會化的雙重需求。然而，虛擬群體形成時間並不長，虛擬群體的研究仍有不足。

二、群組發展

群組發展的研究大約是從 1950 年開始 (Balse, 1950)，許多的研究者指出，如何成為有效率的群組與其發展過程有關 (Erikson, 1950; Bennis & Sheard, 1956; Tuckman, 1965; Dunpy, 1974; Levinson, et al., 1978; Hill, 1974; Wheelan & McKeage, 1993)。例如：Bales 與 Strodbeck (1950) 的研究指出，工作導向的群組隨著時間成長與變化，其發展的方式可以被歸納成數個成長階段。這些觀察群組發展階段的研究者也提出 (Erikson, 1950; Bennis & Sheard, 1956; Tuckman, 1965; Dunpy, 1974; Levinson, et al., 1978; Hill, 1974; Wheelan & McKeage, 1993)，群組發展與群組工作效率之間是高度相關的。綜合群組發展的研究結果來看 (Bennis & Shepard, 1956; Tuckman, 1965)，雖然每個群組有不同的目標，但是發展的階段與過程卻是大同小異。而 Wheelan 集合各家的理論，提出群組發展共有四個階段特色，分別說明如下：

(一) 第一階段特色：依賴與融入(Dependency and Inclusion)

第一階段組員行為的特色是，表現出合作的態度以及維持組內的和諧氣氛 (Wheelan, 1991, 1994)。參加群組活動的成員大多採取傾聽或順從多數人的意見，或是依賴組長的指示執行工作，藉以減少合作初期對於陌生事務的不確定性所產生的焦慮。在不確定性高的情況下，任何懷疑與破壞表面和諧的言論都將被忽略與屏除；相反的，相同意見或同意多數人意見的聲音都將獲得重視 (Wheelan & Hochberger, 1996; Wheelan, et al., 1998)。成員於是盡量維持表面的和諧與合作關係 (Wheelan & Mckeage, 1993)，以促進大多數合作事宜的進行。這一階段的發言特徵是依賴(dependency)與逃避(flight)。

(二) 第二階段特色：衝突(Counter-dependency and Fight)

第二階段的特色是組員之間或組員與組長之間發生的衝突。隨著時間的經過，組員互動與交談機會日益增加，群組成員對於環境不確定性也降低許多。當組員對於群組活動有更多不同的意見，他們的態度轉換成更為積極與主動，衝突產生的機會就更多了。但是，衝突的產生卻也是共識產生的基本要件 (Coser, 1956; Northen, 1969)，因為衝突發生與解決的過程，釐清了組員的共同價值，而衝突的目的也提供群組釐清目標的機會，以減少不確定性所引發的焦慮。Wheelan 提出衝突共有 2 種發言形式，其一是爭吵 (Fight)，其二是反對服從 (Counter-Dependency)。爭吵是為了更清楚的界定出工作的範圍，工作責任所在，而反對服從的發言主要是反對權威、反對繼續依賴多數人的意見，二種發言都是為了讓組員對於彼此的互動合作方式更加清楚。這樣的衝突過程使得組員更清楚自己在群組之中的工作與角色扮演，而群組能進一步與組員溝通，讓工作更有效率。

因此，當小組成員看法不一致時，衝突是必須經過的過程，若能成功地解決衝突，群組工作效率與群組穩定發展上將有所幫助。但是，衝突往往也帶來一些負面的影響，使得組員關係破裂、互相攻訐、互相猜疑等負面影響，因此許多群組受困在衝突之中，無法繼續發展成為更有效率的群組。也因此，雖然說衝突是群組成為成熟、有效率群組織必經之路，但很多人寧願忽略或避免衝突的發生 (Coser, 1956; Wheelan, 1991)。當群組忽略或避免這些衝突時，雖然組員服從多數意見，小組繼續合作事宜，但是，缺乏對彼此真誠的信賴，終究無法解決問題與提昇工作效率。

(三) 第三階段特色：信任 (Trust and Structure)

假如衝突能夠成功的被解決，組員對小組將產生信任感與安全。信任使得每位成員不去懷疑、猜忌彼此的動機與可能的行動，轉而把注意力集中在工作上，於是群組的工作效率提昇 (Lewis & Weigert, 1985)。第三階段的特色，就是藉著組員對於工作角色的釐清，來建立組員彼此的深厚的情誼與信任的關係，例如：任務的分配多依據每個人的能力與特長，不是任意的指派。此外，群組也必須建立明確的規範與工作方式，使得衝突發生時，能夠保持溝通管道暢通。同時，由於成員們不分你我交換彼此的工作訊息，或分享工作經驗，甚至肯定對方的貢獻與成就時，小組成員之間逐漸形

成凝聚力。這一階段的其他特色還包括，組員們樂意接受不同的想法、組員能給予彼此較多正面的回應、成熟的態度去面對衝突與解決問題、組內的資訊是分享的而不是相互鬥爭的工具，而討論的發言多數針對工作而較少情緒的發言(Deutsch, 1960; Feldman, 1987; Wheelan, 1991)。於是，這些小組發展成為具有高度凝聚力、信任感、以及具有良好的溝通管道的小組。

(四) 第四階段特色：工作 (Work)

如果群組已經經歷並成功的完成前幾項階段的工作後，第四階段的特色是工作導向。當小組的發展逐漸成熟穩定，組員專注力從以前的維持人際關係與建立溝通方式上，轉移到工作的討論、工作執行與工作效率改善。這是因為前幾個階段已經建立起組內的溝通方式、職務定義、組員信任感，於是組員減少去討論這些議題的發言，進而著重在工作上的討論。換句話說，這些有了合作默契的小組，在工作的這一階段中，小組組員的不同意見能夠經由討論獲得充分的分享、個人不必擔心不同意見提出是否會被排擠，也不必擔心給予他人意見時，是否受到猜疑。也因此，在這個階段資訊是充分的溝通與分享。反之，若群組成員不能達到這樣的合作方式，資訊的隱藏與扭曲將造成群組的工作效率大打折扣(Herring, 1999; Hogg, 1992)。綜合上述，工作階段的小組特色是，組員之間擁有良好的互動與溝通管道，能參與決策並且確實擔負工作的責任。這樣的群組工作效率於是能夠發揮的更多、更高(Bales, 1950; Wheelan & Mckeage, 1993)。

三、虛擬群組發展的相關研究議題

Wheelan 已經整合了多數研究者的結果，針對實體工作導向群組發展提出階段特色的看法。實體群組將會依著時間的成長，經歷不同階段特色，而逐漸成為成熟與有效率的小組。除了 Wheelan 之外，也有其他研究者認為群組發展與工作效率是明顯的相關(Cissna, 1984)。

然而，對於工作導向的虛擬群組發展，我們並不清楚。相關的虛擬群組研究提供了電腦系統對於通訊方式的改變，像是打破時空限制、快速傳播資訊等。例如：Culnan 與 Markus(1987)發現電腦仲介傳播系統能降低分散式工作群組的成本與不便；Finholt 與 Sproull(1990)則說明了，電腦仲介傳播系統對於群組合作效率是有幫助的；McGrath 與 Hollingshead(1994)進一步提出，電腦仲介傳播系統的技術能夠克服傳統會議的許多限制，增加資訊傳播的速度與數量，進而改善工作效率。

但是，這些虛擬群組並非毫無缺點的，像是網路匿名使得個體孤立，導致對網路參與者實質上的疏離感與不信任，亦或是參與討論的成員之間接觸時間短，資訊不足，有可能阻礙了組員相互溝通的機會。也因此，當虛擬工作群組發展時，衝突是不可避免的過程。此時，群組必須學習如何有效克服問題，讓群組成功的邁向下一個發展階段(Wheelan, 1994)。理想的狀況是，衝突的解決過程能充分揭露組員的感受以及動機，促進彼此的互信與互諒(Boon & Holmes, 1991)。有趣的是，在虛擬團隊中，人

們是否也能從這些解決問題的過程中，學習到合作的知識？產生信任？同樣的是，是否這些信任，也能在衝突發生時，提供組員安全感？增進組員的情誼？反之，假如人們不能從衝突中學習如何解決問題，則先前建立的脆弱信任就會被搗毀(Shapiro, et al., 1992; Lewicki & Bunker, 1996)。在這種情況下，是否彼此的不信任會導致群組合作的效率不彰？造成工作延誤、資訊隱藏等問題？

綜合以上所述，應用電腦中介傳播技術的虛擬群組，其發展方式是十分重要的研究。我們希望這個研究能提供更多指引，讓虛擬群組的發展更有效率。

參、研究方法

一、資料樣本

本研究樣本採用網路大學課程共計 25 組學生，這些學生在完成學業後將可獲得學分修業證書。25 組的虛擬群組共 158 位學員，其中 123 位為男性，35 位女性。授課期間共 20 週。學員的職業有程式設計師、老師、一般管理階層人員、醫師、記者等。他們被要求學期初、學期中與學期末參加面對面的授課，每星期至少一次上網與授課老師討論課業。在小組成員的選擇上，成員自由挑選 6 至 7 人組成學習團隊，這些學習成員有三分之二不曾參加過網路大學，學員也居住在不同的地區。

在使用的通訊科技上，網路大學系統除了提供每週預定的師生線上討論，也支援電子佈告欄(BBS)的功能，讓每個虛擬群組擁有自己獨立不受干擾的討論空間。系統同時也提供授課者有關於學生在電子佈告欄的討論次數與內容，作為學習評分的參考。為了鼓勵學員互動學習，學員除了個人的考試與期中、期末的評分活動之外，還有發表文章次數與內容的評量。這些資料顯示出大多數的學生缺乏過去合作的經驗，而且被要求透過電腦中介傳播科技互相溝通學習

二、群組任務

群組任務是以專案發展的方式進行，過程中要求學生參與、設計、並且發表成果。主要的活動有四項：(1)產生專案的初步構想(2)選擇適當的完成方法(3)討論協商專案的進行(4)執行並發表專案成果。在第一個活動中，成員必須以腦力激盪的方式找出專案的方向，並且透過網路競標的方式，與相同研究主題的小組競爭。也就是說，這個活動除了組員們必須提出豐富的專案構想之外，仍必須考慮環境資源有限，小組之間競爭的策略等問題。第二個活動是群組在期中提出完整的專案計劃書，內容包含專案的進行方式、組員的工作分派與協調，以及專案自我檢查的時程設定。所有參與的小組都必須在線上展示專案計畫書，而每一位小組成員，也必須在約定的時間上線，接受老師與同學的詢問。第三個任務是針對與專案主題相關的現存網站，進行分析之後，說明這些網站的特色與價值。再根據專案主題，小組成員利用簡單的網站

連結方式，安排一個最適當導覽與參考的網站。最後的任務是在期末完成專案網頁的設計、網站分析、並撰寫報告評估網頁的效果。期末報告除了必須上網公告成果，也必須接受老師與同學的問答。

三、內容分析

我們的研究採用 Wheelan (1991; 1994) 定義的分類方式進行內容分析。資料分析共有數個步驟：第一，決定分析的單位，本研究的分析單位是以句子為一個分析單位，也就是每一個句子只有給予一個類別。每篇文章包含數個句子，句子的斷句方式是以文章發表者的斷句方式為準。若有重複引用他人的發言內容，則不再針對重複的部分進行內容分析。例如：群體成員回應他人張貼在電子佈告欄的文章時，其所引用前一篇內容的內容，在本研究中不再次進行內容分析。若是遇到不使用標點符號的文章，就由研究者先行斷句，再將斷句後的資料交給編碼者。也就是在編碼進行與訓練之前，資料必須經過研究者先行處理，而編碼人員只需要就每個分析單位進行編碼。第二，資料編碼的方式。所有編碼是將句子一一分類，給予一個特定的類目。本研究使用的編碼類目是根據 Wheelan (1994) 所提出的。群組發展的類目有七種：(一) 依賴 (Dependency)、(二) 逃避 (Flight)、(三) 爭吵 (Fight)、(四) 反對服從 (Counter-Dependency)、(五) 信任 (Pairing)、(六) 不信任 (Counter-Pairing)、(七) 工作 (Work)。

D-1：依賴的發言 (Dependency) 是指成員們順從組長或大多數人的意見。

D-2：逃避的發言 (Flight) 是為了避免衝突或逃避任務。

D-3：爭吵的發言 (Fight) 指的是成員企圖克服或釐清某些工作所採取的發言。

D-4：反對服從的發言 (Counter-Dependency) 表示成員針對權威或多數人的意見有不同的看法。

D-5：信任的發言 (Pairing) 包括了給予組員支援、友誼，並從中建立情感或人際關係。

D-6：不信任的發言 (Counter-Pairing) 是與組員保持距離，不帶人際情感的發言，也就是避免與組員有情感交流的發言。

D-7：工作的發言 (Work) 包括了工作內容、工作目標、如何進行、如何協調等，有關工作上的討論。

根據 Wheelan 研究，群組發展階段性的特徵。第一個階段的特色是依賴，這是因為小組處在一個不確定的環境、組員之間關係較為緊張。小組成員在此時關心的是如何成為小組的一員，如何能被大家接納，於是討論的議題與意見的陳述中，大多依賴或順從多數意見或是組長的意見。這樣的發言也許有助於小組成員關係的建立、衝突機會的減少、以及小組工作的進行 (Tuckman, 1965; Wheelan, 1994)，因此 Wheelan 彙整其他學者的研究 (Bennis & Shepard, 1956; Wheelan, 1994)，定義第一階段的發言特色有兩種：依賴 (dependency) 與逃避 (flight)。第二階段的特色是衝突，衝突發生在組員之

間或是組員與組長之間 (Tuckman, 1965; Wheelan, 1991)。在這個階段，小組成員為了工作上的需要，必須釐清自己的工作職務、角色與工作目標，因此，小組成員對於工作會有不同的看法與意見，而這些不同的意見表達的方式，經常是以爭吵(fight)或是反對組長的權威、反對服從大多數人意見(counter-dependency)的發言方式出現(Bennis & Shepard, 1956; Wheelan, 1994)。Wheelan 整理第二階段的組員發言特色是：爭吵(fight)與反對服從(counter-dependency)。第三階段的特色則是信任(pairing)與不信任(counter-pairing)的發言方式(Wheelan, 1994)，例如：“我們都是一家人...”“我只是一个小小螺絲釘”。最後一個階段的小組發言特色是針對工作，談論較多關於工作的話題。

編碼的工作是由兩位研究者進行，他們事先已經過編碼練習，熟悉編碼的類目與編碼的程序。為了提昇編碼的可信度，也安排了事前的練習工作，練習的資料是採用另一個學期的網大課程，共有 7 組學習小組在 15 週內張貼 1516 個句子。這些資料分別作為練習編碼的材料，而練習一直進行到二位編碼員編碼結果到達 90%左右的相似程度才停止練習。練習時，每位編碼員分別進行編碼工作，比較結果後，除了討論不同編碼結果以及在次釐清編碼原則之外，若遇到無法釐清的句子時，就必須與研究者一起進行討論。本研究總共經過五次練習，二位編碼者在群組發展類目的分類上有 90.1%相同，接著針對正式研究資料進行編碼。

編碼要注意重複編碼時的信度(inter-rater reliability)與不同編碼員的編碼信度(reproducibility reliability)。首先，重複編碼的信度(inter-rater reliability)是指同一份資料，由同一位編碼員在不同時間點進行編碼，並比較不同時間點的編碼結果。藉此了解編碼員的編碼穩定度。本研究編碼者的穩定度在群組發展類目是 94.37%。第二個重要的信度是測量二位編碼員在同一份資料中，編碼結果的一致性(reproducibility reliability)的程度是如何？本研究的兩位編碼員一致性在群組發展類目是 94.61%。

四、群組發展的衡量

本研究中，虛擬群組的學習成績是由任課老師，依據課堂要求與課堂表現，所給予的評分。這個學期分數表現出群組合作成果，但任課老師並未完全針對小組發展與合作過程進行評分。但是，根據過去研究群組發展歷程的文獻來看(Tuckman, 1965; Dunphy, 1974; Levinson, et al., 1978; Hill, 1974; Wheelan & McKeage, 1993)，群組發展績效的衡量方式大多是衡量小組是否成熟健全(well function)。例如：成員是否能解決問題？是否能定義清楚的工作規則？是否了解小組的工作目標？亦或是小組擁有良好的溝通管道。Wheelan 研究工作小組發展過程的衡量方式，也是依循這個衡量基礎，因此 Wheelan 等人的研究方式 (Wheelan & Hoehberger, 1996; Wheelan, et al., 1998; Wheelan & McKeage, 1993)，採用“討論工作”的發言數目作為實體群組合作的衡量指標，亦即工作發言。而工作發言是為了釐清工作目標，訂定工作方向的討論，有助於提昇組員的合作效率。因此 Wheelan 認為工作發言的數目，是實體面對面工作小組發展是否成熟健全很重要的衡量指標。

然而，虛擬群組為了專案的討論與設計，經常張貼與工作相關卻不一定是針對問題提出解答的文章。舉例來說：組員們經常是以網路轉貼的文章來提供工作所需的相關資訊，並且以此代替直接回答問題和參與討論。這些與專案進行過程相關的文章，在Wheelan (1994)定義裡是工作發言，但在虛擬的群組發言中，只是參考資料的引用。換句話說，虛擬小組必須針對工作內容，與同儕們針對工作內容、工作目標、相互通通協調，這樣的發言才能使小組成員發覺問題、解決問題，進而使小組發展為成熟有效率的工作小組。而群組的互動交談 (Interactivity) 就是指，針對同一個議題回應的發言 (Rafaeli, 1997)。

在虛擬群組的相關研究中，已經有許多研究者提出，互動交談是代表著虛擬群組的重要活動，也是虛擬工作群組溝通時的重要條件 (Liu, 1999; Steinfield, 1987; Rafaeli & Sudweeks, 1997)。例如，Rafaeli 與 Sudweeks 的研究 (1997) 探討為何能形成虛擬群組，凝聚分散各地的成員。他們認為頻繁的互動交談是最重要因素。Herring (1999) 研究發現，互動交談是虛擬群組發展過程的重要衡量指標。而 Liu (1999) 研究結果指出虛擬群組的工作績效與互動交談有顯著的相關。

根據上述，本研究使用互動式發言來衡量虛擬群組的發展，互動式的發言指的是，虛擬小組成員針對專案發展的需要，明確提出問題或回覆他人意見時的發言。例如：回覆他人的問題、請求同儕的協助、工作經驗的交流，或是針對工作內容、目標、如何進行、如何協調等發言。

肆、研究結果

研究資料共有 11,284 句發言，每一組詳細的發言數目、互動式發言數目、工作發言數目，列於表 1。25 組之中，最多互動式發言的是 H1 組，共有 320 句，最少是 4 句 (L18 組)，平均互動式發言數是 99.98 句，中位數是 72。本研究是以平均值作為區隔高低互動組的原則，共計有 7 組屬於具有高度互動的小組，稱為高互動的小組。另外的 18 組互動交談的次數低，稱為低互動的小組。

表1：每組的互動式交談、工作發言與總發言次數

組別	互動式 交談次數	工作發言次數	總發言 次數	組別	互動式 交談次數	工作發言次數	總發言 次數
H1	320	397	935	L1	101	331	695
H2	279	670	1016	L2	94	217	424
H3	234	398	643	L3	79	188	347
H4	218	514	1370	L4	76	118	280
H5	147	197	409	L5	74	250	443
H6	142	207	436	L6	72	251	448
H7	129	302	424	L7	65	192	442
組別	互動式 交談次數	工作發言次數	總發言 次數	組別	互動式 交談次數	工作發言次數	總發言 次數
L8	64	161	226	L14	40	148	241
L9	63	154	267	L15	32	121	256
L10	59	228	393	L16	32	140	268
L11	54	170	315	L17	16	54	119
L12	54	207	496	L18	4	54	95
L13	49	154	260	總發言次數: 11284			

Wheelan 所使用的觀察法是將群組的發言劃分成七個類目:依賴、逃避、爭吵、反對服從、信任、不信任以及工作，再依照這些類目的發言出現頻率進行分析，藉此了解每個發展歷程的特色。Wheelan 把觀察的資料依據時間點，把資料平均分隔成四段，在以每個發言類目在時間序列上的表現，是否有其特殊出現的頻率，或是與其他發言類目比較，找出每個階段最具代表的發言特色。

一、資料分析

本研究沿襲 Wheelan 的方法 (Wheelan, et al., 1991, 1993)，把資料依照時間均分成四個時段，採用 MANOVA 與圖形，判斷每個階段特色。透過 MANOVA 檢定，測試這四階段中，是否群組發展的七個發言類目有不同的出現頻率。檢定的結果顯示，依賴(dependency)、逃避(flight)、信任(pairing)與工作(work)的發言檢定結果顯示出，他們在四個階段出現頻率上有顯著的不同，其 MANOVA 檢定之 P-value 值分別為 0.001、0.07、0.045、0.018。圖 1 的 A、B、C、G 圖顯示這些發言會在特定的階段出現較多。依賴(dependency)與逃避(flight)的發言常出現在第一階段，信任與工作的發言則是以第二階段最常發生。爭吵 (Fight) 在二、三個階段中，而反對服從 (Counter-Dependency) 與不信任 (Counter-Pairing) 發言出現的頻率沒有明顯的不同，也就是這二種發言並沒有特別會出現在某個階段。

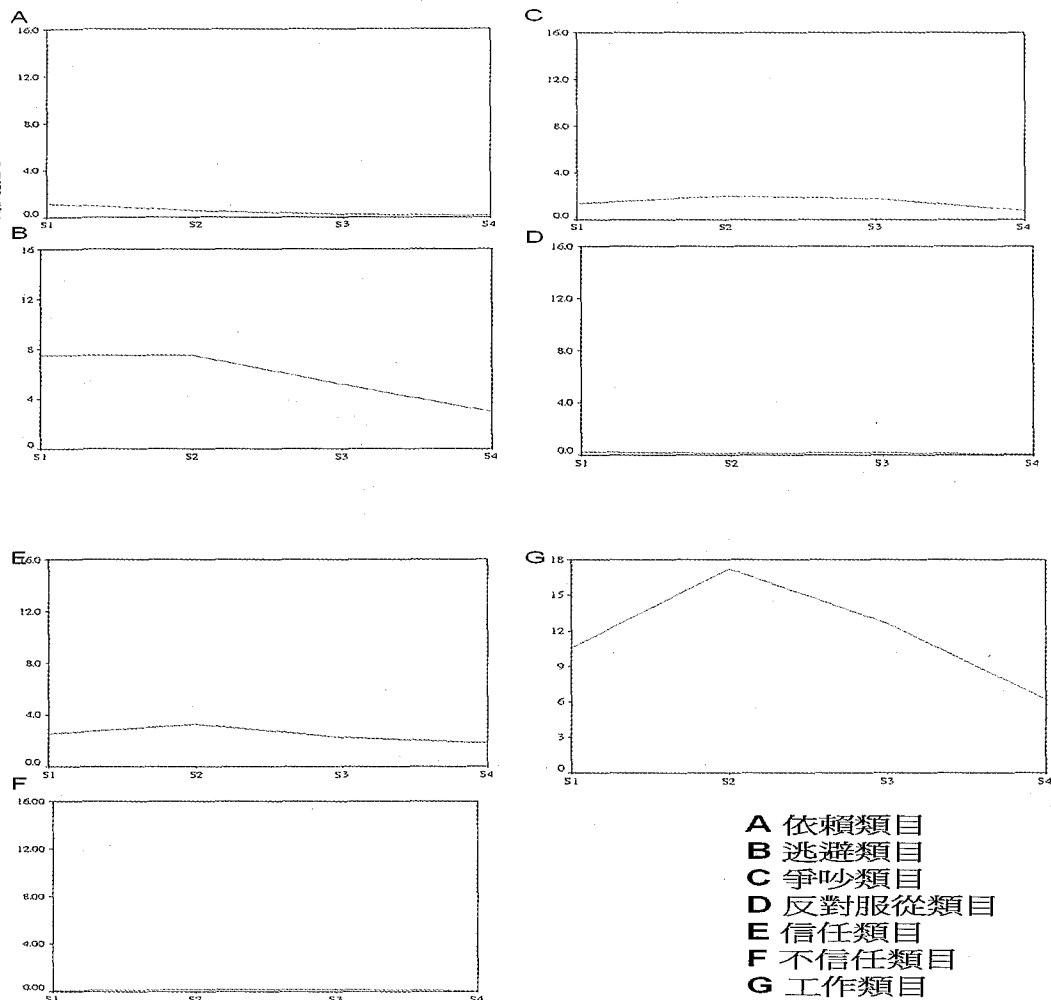


圖1：群組發展各個類目於四個階段發言的數量分布

綜合上述，第一階段裡，依賴與逃避是第一階段發言內容裡，最具特色的發言。第二階段的特色是爭吵與信賴的發言。到了第三、四階段，雖然工作類目在第一、第二階段都有遞增的趨勢，但是所有的發言內容都已經大量減少，只剩下工作發言成為成員之間的討論焦點，所以第三、四階段的特色為工作。本研究，虛擬群組共計有三個發展的特色階段，以下章節，本研究將以三階段的方式，進行分析。

接著，檢定高低互動小組是否有相同的群組發展特色，依賴、逃避、反對服從、信任、不信任、工作，p-value 分別為 0.001、0.001、0.054、.084、0.001、0.031、0.001。高低互動小組的各個類別出現頻率標示於圖表 2，虛線表示高互動小組的發言出現頻率，實線則是低互動小組的各類目發言出現頻率。

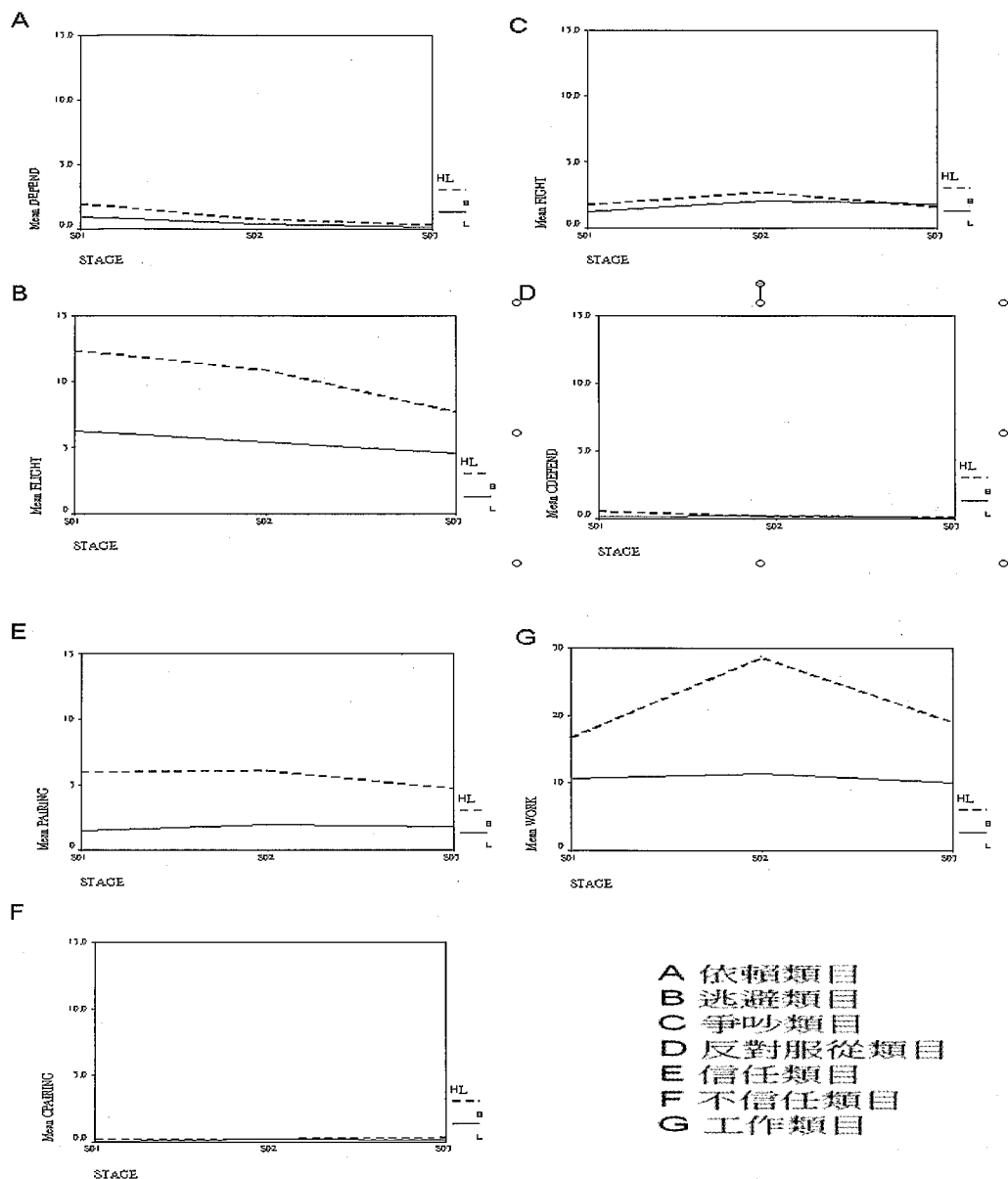


圖2：高低互動組別之間各個類目出現頻率

結果顯示高低互動小組的發展特色完全不相同，從圖 2A, 2B, 2D, 2F 來看，雖然高低互動小組的依賴、逃避、反對服從、不信任出現的高低頻率相似，但是在數量上，高互動組的這三種發言明顯多於低互動組。圖 2A 的部分顯示出，高低互動組的依賴發言多常在第一階段發生，而高互動小組這類發言的出現頻率多於低互動組。圖表 2B 的部分顯示逃避發言不論高低互動組別，其出現的最高頻率都在一、二階段，只是高互動組的發言數量較多。圖 2D 與 2F 則顯示這二種類目(反對服從、不信任)在本研究

資料中，其所佔的數量並不多(各佔全部發言的 0.6%)。除此之外，爭吵、信任與工作發言的出現頻率，在高低互動組的表現中，分別出現在不同的階段。爭吵的發言中，高互動小組較常發生這類發言於第二階段，而低互動小組除了在第二階段發生爭吵，他們也將爭吵延續到第三階段。在第三階段中，甚至低互動小組的爭吵頻率高過了高互動小組(圖 2C)。在信任發言方面，高互動組最常表現信任的發言在第二階段，而且信任發言的數量一直保持很高。但是，低互動小組的信任發言數量明顯少於高互動組，也沒有特別在某個階段出現較多次(圖 E)。最後，在工作類目的比較上，高互動小組的工作發言在第二階段出現最高頻率，且高互動小組的工作發言每個階段的數量也一直多於低互動小組(圖 2G)。

研究資料顯示，虛擬群組的發展共有三個階段特色，他們分別是依賴與逃避、爭吵與信任、工作。分別詳述如下。

二、虛擬群組發展過程

(一) 依賴與逃避

在第一階段裡，多數群組產生使用依賴與逃避的發言(圖 3A 與 3B)。這樣的特性與 Wheelan 研究實體群組時的發現一致。組員此時希望能儘快被大家接受，因此發言就表現的較為有禮貌、較為順從大多數人的意見，或遵守組長的命令等。例如：H4 組的組員曾說到“我認為聽從組長的命令，可以使大家工作上更有效率...”或是“我同意你的意見...我會依著大家的意見去做”。H2、L6、L7 組也常提到“沒意見”、“我都聽組長的...”。依賴與逃避的發言，一方面幫助組員在不確定的環境下，找到一個互助合作的工作方式。另一方面，藉由這些發言逃避了可能的衝突、工作、甚至是責任。此時，組員只要依賴多數人的意見，便能夠受到其他成員的肯定與信任，也能夠因此建立良好的人際關係。但是這一類的發言，只是為了維持基本的合作關係，對於日後如何發現問題、如何解決問題、與如何提昇工作效率，並沒有太大的幫助。

(二) 爭吵與信任

虛擬群組發展的第二個階段特色是爭吵與信任的發言較多(圖 2C 與 2E)。當小組成員之間面對爭吵時，採取較為信任的態度去面對時，將會使得組員之間感覺到小組的支持與友誼，並減少不必要的衝突與負面情緒的困擾，相較之下，這些組的表現較具有效率。例如：H5 的成員雖然對於期中報告草稿持續提出許多不同的反對意見，但是組員之間仍不忘為彼此打氣、加油，像是“大家有許多有趣的想法...我相信我們會成功的”。反之，若發生衝突時，組員相互傷害與攻擊以保護自身的面子，則他們將減少溝通，或退化到第一階段時的合作方式，保持表面和平氣氛的發言。例如：L9 的小組組員因為期中報告的工作定義不清，造成合作時的歧見，甚至互相攻訐，更加深了彼此的不信任感。其中一位成員說道“這樣的報告差勁透了.....”，但是另一位成員則回應“我已經做了這麼多...你不可以全部否認”。於是，這樣的小組並沒有在衝突之中找到解決問題的方式，小組的發展於是停滯。

(三) 工作

最後一個階段的群組特色是有關工作的發言內容。研究資料顯示，25 組的發言之中，都以工作發言數量為每一階段最多的發言內容。但是，所有的發言內容在第三階段都已經大量減少，只剩下工作發言成為成員之間的討論焦點。換句話說，經過前面的二階段互動後，群組的活動已漸漸著重在工作上、合作事宜的討論、組員之間的意見協調、以及工作內容的釐清等。相對上，處理人們互動的依賴、逃避、爭吵、信任的發言數量就變的比較少。

三、高低互動組的發展過程

在高互動小組的發展方面，依賴與逃避的對話是第一階段的特色，而信任與爭吵的對話是第二階段的特色。這些小組的信任對話最常發生在第二階段(圖 2E)，當組員面對衝突的時候，也能夠放棄敵視的態度，真正的去面對問題與解決問題，小組的凝聚力與信任感就在解決衝突之中逐漸形成。正如 Wheelan 的研究所提到的 (1991, 1994)，第一階段的小組成員對話特色是使用逃避與依賴，以增進組員之間的人際關係、降低衝突發生的可能，進而促進組員們的相互合作。這些對話也提供了組員在陌生的環境之中，找到一個快速合作的方式。但是，高互動小組的成員，對於小組工作與目標也會提出不同意見，甚至是挑戰權威、反對服從大多數的意見。像是組員對於其他成員工作能力的質疑，工作分配是否適宜，角色與職務的定義是否明確，工作目標是什麼等等的爭執與討論，都會引起小組成員的衝突，造成小組成員之間的磨擦與不愉快。幸運的是，這些高互動的小組成員都能夠在衝突發生的同時，同時給予組員肯定與關懷。藉由這些信任的對話內容，組員能夠了解其他成員對於不同意見的鼓勵與傾聽，也因此，即使是不同的意見，各個組員仍願意繼續提出並且與每一位成員討論。

在低互動小組方面，第一階段的小組對話特色仍然是依賴與逃避；第二階段則是爭吵，信任對話的發生次數則是不多，也沒有特別常出現的階段，工作與信任的對話發生頻率也少於高互動小組。比較高低互動群組的發展七類對話，顯示最大的差別在於信任與爭吵的對話(圖 2)。低互動的小組具有與高互動群組相似的爭吵的對話次數(圖 2E, 2F)，但是低互動小組的這些爭吵對話一直延續到第三階段，並且在第三階段發生爭吵的頻率多於高互動小組。由這一些現象可以看出，低互動的小組並沒有成功的解決衝突，而受困於爭吵對小組互動關係的負面影響直到學期結束。在期初合作的經驗中，組員們期望以服從、依賴的方式維持彼此之間的情誼與合作，以逃避的對話避免與其他組員的衝突。但是這些依賴與逃避的對話，並沒有辦法幫助組員面對問題、解決問題。於是在衝突持續發生，低互動小組又缺乏有效溝通管道的情況下，組員的不同意見被其他成員忽視，或是排斥，最後引起組員更多的不滿情緒，也使得小組一再發生衝突無法解決。例如：當爭吵發生的時候，低互動的工作小組很少表現出對組員的支持與關懷，這種沉默與忽視往往表現出小組對於意見提出者的輕視與不信任，也有可能因此降低了成員互動的意願。接著，下一次衝突再發生時，成員願意發出支

持的意見者就更少了，而願意說出對於小組有利的建議者也越來越少了。

雖然在本研究中，低互動小組仍然有一定的工作對話數量(圖 2G)，但是這些工作對話中能有交互對話的並不多，大多數是張貼一些工作進度的報告。儘管這種單方向的工作指派與合作方式，可以減少不同意見或衝突的發生，也可以讓小組完成工作，但是，這些工作小組完成後的工作品質，也同樣不為組員所重視的。

伍、討論

一、虛擬群組成員的合作

資料分析顯示，虛擬群組從學期一開始，一直保持大量的工作相關發言。為何虛擬群組可以在群組形成之初，就快速的與其他成員互動合作？可能是因為虛擬群組的成員大多憑藉著過去經驗或刻板印象，建立對組員的信任，而後進行工作的討論與協調。也就是依據組織認知分類的訊息 (Category Driven Information)，成員可以儘速定義每個工作角色的意義、發言時的互動訊息以及社會文化的涵義等 (Kramer & Brewer, 1984)。再加上虛擬群組成員在電腦中介傳播技術建構的虛擬世界中，很難依據個人的特性去認識電腦另一端的同儕，他們必須藉著社會組織給予的某些地位、角色、職位、文化等意義，去認識網路的虛擬同儕 (Spears, et al., 1992; Meyerson, et al., 1996)。這樣的角色、地位資訊可以從組員互動溝通中，去呈現、去獲得。也因為每個組織成員認同這些群組，認同這些組員，個人於是迅速產生了對群組的信任。

舉例來說：H4 的成員信任並且依賴過去曾擔任虛擬小組組長的成員，因為他們記憶中的組長角色與過去曾參與的虛擬群組是成功的。這樣明顯可依賴的認同感，讓 H4 組員迅速產生信任。另一個例子是 H2，因為在上一次的合作經驗中，他們獲得很大的肯定，這次組員又大多是以以前合作的對象，組員也認為這次合作一定會成功的。其他的組，像是 H5、H7、L3、L5、L10、L12 則是認同組員們的專業知識能力，預期小組成員之中的專業才能能夠順利達成目標，所以他們相信這次的合作會是成功的。H1 與 H6 的組員大多是程式設計師，對於網站的開發與設計，他們表現的極為自信，也對於彼此合作極為信任。綜觀這些資料，我們發現到過去的經驗、角色認同與群組認同，促使信任快速產生，並使得組員很快加入群組的活動之中。

二、衝突發言的內容

衝突的發生與解決，除了組員的支持與信任，衝突發言對內容也十分重要。衝突的發言內容，對於虛擬群組成員如何進行溝通，以及建立溝通文化，有很大的影響。本研究資料中的衝突發言，包含爭吵、反對服從、不信任的發言，大多數發言是爭吵，少數是反對服從與不信任的發言。爭吵的發言是針對工作或職務上提出不同的意見，而這些爭吵的發言如果能被適當的處理，就能夠逐漸提昇合作的效率，也能促進小組

的凝聚力。但是反對服從的發言是針對權威、針對某些個別的權力人物，提出反對的意見，也因此，較容易使衝突雙方形成敵對、關係緊張、互相攻訐，或是信任關係的破裂。

在本研究的衝突發言裡，虛擬群組成員在面對衝突發生或提出不同論點時，為了降低組內的緊張與不安情緒，組員們多使用爭吵的發言(fight)，以釐清工作事項為溝通的方式，而比較少使用反對服從(counter-dependency)的發言內容，避免問題尚未解決之前，已經形成雙方對立而無法溝通。再者，網路匿名性造成網路成員之間缺乏直接的接觸與身體語言等資訊的傳遞，也因此成員之間的人際關係較為疏離(Postmes, et al., 1998)。在虛擬群組成員的人際關係疏離情況下，發生衝突或意見不合的對立情形時，人們極容易從線上逃脫，避免討論或避免形成對立。這些活動不需要透過言語的表示，只需要離線或保持緘默即可。因此，我們大膽推論網路匿名性，已使得成員容易放棄發言的機會，於是不需要透過太多的反對服從與不信任的發言來陳述意見。

三、實體與虛擬群體的發展歷程比較

實體與虛擬群體的發展歷程比較說明部分，本研究採用之比較對象的實體群組為Wheelan(1993)的研究結果。Wheelan(1993)的研究對象是一群參與維期一星期(實際開會時間為五天)的會議。討論的小組共有二種型態不同的小組，分別為人數較少的小群組(每組約 8~10 人)，以及人數較多的大群組(只有一組，27 人為一組)。Wheelan (1993)與本研究相同之處有三，其一，小組人數大約為 8~10 人，第二、每一組都有一位正式組長負責小組的合作事宜，第三、兩者都使用項同的發言類目進行內容分析。然而，Wheelan 與本研究在比較之前就已經有些限制，造成兩者的比較基準不一致。例如：群組的工作目的方面，Wheelan 使用的研究對象其工作目的是討論會議的進行方式或是解決組織內的問題，而本研究的樣本其工作目標是學習並完成每個學習課程的工作。此外，小組工作時間也不相同，Wheelan 收集的工作對象是一週的工作群組，我們收集到的則是 20 週的工作小組。考慮 Wheelan 與本研究的相異與相同之處後，本研究只針對發言類目上的表現，做一簡單的整理。

首先，本研究的資料中，依賴與逃避低於 Wheelan(1993)的資料，且在第二、三階段都呈現遞減的現象，表示小組(本研究資料)的發展脫離了早期的階段。再加上工作發言頻率高於 Wheelan(1993)的資料，也表示虛擬群組的發展脫離了早期的階段，成為具生產力的工作小組。根據群組發展歷程的理論(Wheelan, 1994)，在第一階段裡，組員必須使用依賴與逃避發言，促使小組成員在小組發展之初有和諧的氣氛以及建立人際關係、提昇未來的合作效率。虛擬群組也同樣需要和諧的氣氛與良好的人際關係為發展基礎。但是，在虛擬的環境裡，小組成員往往接觸時間短，資訊不足，亦或是匿名性，妨礙了個人特性的展現(社會認同與去個人化理論: Social Identification/ De-individuation Theory: SIDE)。成員於是藉由認同群組、認同專業能力等社會組織的標籤，快速完成組員之間的關係定義。於是，在虛擬群組發展的初期，依賴與逃避發言特色會很快的在期初階段產生，協助建立基礎的人際關係。但是，也由於角色的定義

已經快速產生，而相互之間的了解與人際關係的建立，在期初之後，就不是那麼的重要。也因此依賴與逃避發言很快的遞減，於是虛擬群組很快脫離第一階段的特色。

其次，虛擬群組的人際關係較為疏離，當衝突發生的時候，組員除了必須針對工作內容與解決方案進行溝通與釐清之外，另一方面也必須肯定組員的參與和能力，讓溝通的方式更為有效率。與實體群組的信任發言相比，虛擬群組的信任發言，極大多數是針對工作能力與不同意見的肯定，較少針對組員之間的負面情緒進行安撫或鼓勵。虛擬群組的信任發言目的就是為了讓成員之間感受到其他成員的接納與傾聽，協助虛擬群組在較為疏離的人際關係裡，仍然保有良好的溝通，以便進行日後的合作事宜。

陸、結論

本研究目的是探討虛擬群組的發展，以及信任發展對於虛擬群組的影響。虛擬群組發展的研究發現到，首先，發展的過程可以分為三個階段特色：第一階段的特色是依賴與逃避，第二個階段的特色是爭吵與信任，第三個階段的特色是工作。第二個發現是，衝突發生時，組員亦會同時展示支持、信任的發言。若衝突被成功解決，就能夠提昇群組的信任感與凝聚力。但是，若成員無法從衝突中學習，則會降低甚至摧毀彼此的信任。第三個發現，衝突的發言內容，對於舒緩對立的情況以建立溝通方式與文化時是極為重要的。本研究中，組員們寧願採用爭吵的發言方式，而較少採用反對服從的發言方式，藉以建立組員溝通的管道。

本研究限制共有以下數點：第一，研究資料的取得是來自網路大學的電子佈告欄，這意謂本研究忽略了電子佈告欄以外的互動訊息。例如：面對面的交談。第二，研究資料是一個網路大學的特定課程，並不能將結果推論或概化成整個電子通訊系統建構的所有虛擬群組。此外，雖然研究樣本所採用的群組，並非刻意營造，而是在網路大學之下，自然形成的群組，但也由於成員會受到學期成績的鼓勵與引誘，合作時的行為與動機都會受到影響。而群組成員的多寡也是一項缺點。本研究樣本的一組成員是6至7人，在這樣龐大的組織中，即使組織任務的複雜度高，仍然有可能有搭便車的成員，這使小組作業的成果並非全體的表現。第三限制是本研究樣本不是完全經過電腦中介傳播系統互動，他們也有課後面對面的討論，或是打電話討論的情況，這些組並非完全的虛擬群組。第四限制是來自內容分析研究方法所產生的限制，使用內容分析一定會產生解讀研究材料時的偏誤。雖然，本研究有以上的限制，但本研究的結果，仍然能夠提供虛擬群組發展上的一些建議，研究貢獻如下。

首先，本研究是提供虛擬群組發展與信任在研究理論的基礎研究。我們的研究在實務上提供群組發展的方向，例如：對於使用電腦中介傳播技術，應用在建構虛擬群組之時，必須考慮組員認同以及組員過去的合作經驗，對於營造新環境互動時的影響。因為虛擬群組成員十分依賴經歷去評斷組員之間的信任關係。也就是說明了，成功建立起虛擬群組的第一次互動經驗，將有助益於提昇群組未來的工作效率。再者，對於

虛擬群組的管理者而言，適當的管理衝突是一項重大的挑戰。成功的解決衝突，才能使得組員的情緒與對立情勢舒緩。同時，衝突也是提供組織成員認識群組、建立認同的機會。在傳播資訊迅速的虛擬世界裡，個人單獨的特性很難被注意，如何運用組織認同與社會認知分類的訊息，建構一個具有與實際群組一樣有效率的工作小組，對管理者而言更是不可忽略的工作。

參考文獻

1. Alavi, M., and Keen, P.G.W. "Business Teams in an Information Age," *The Information Society* (6:4) 1989, pp.179-195.
2. Bales, R.F. *Interaction Process Analysis: A Method for the Study of Small Groups*, Chicago: The University of Chicago Press, 1950.
3. Bennis, W. G and Sheard, H. A. "A Theory of Group Development," *Human Relations*, 9, 1956, pp.415-437.
4. Boon, S. D., and Holmes, J. G. "The Dynamics of Interpersonal Trust: Resolving Uncertainty in the Face of Risk," in *Cooperation and Prosocial Behavior*, R.A. Hinde and J. Groebel (Eds.), UK: Basil Blackwell, 1991, pp.190-211.
5. Cape Software Internet University Available, <http://www.caso.com/iu/courses.htm>, 1998.
6. Cissna, K., "Phases in Group Development," *Small Group Behavior*, (15:1), 1984, pp.3-32.
7. Coser, L., *The Functions of Conflict*, New York: Free Press, 1956.
8. Culnan, M. J. and Markus, M. L. *Information Technologies*, In F.M. Jablin, L.L. Putnam, K.H., Roberts & L.W. Porter (Eds.) *Handbook of Organizational Communication: An Interdisciplinary Perspective*, Beverly Hills, CA: Sage, 1987, pp.420-443.
9. DeSanctis, G., and Gallupe, B "A Foundation for the Study of Group Decision Support Systems," *Management Science*, (33:12), 1987, pp.1589-1609.
10. Deutsch, M. "The Effect of Motivational Orientation upon Trust and Suspicion," *Human Relations*, 13, 1960, pp123-139.
11. Dunpy, D.C. "The Function of Fantasy in Groups," in *Analysis of Groups*, G. S. Gibbard, J. J. Hartman, and R. D. Mann (Eds.), San Francisco: Jossey-Bass, 1974.
12. Erikson, E. H. *Childhood and Society*, New York: W. Norton, 1950.
13. Feldman, M. S., "Electronic Mail and Weak Ties in Organizations," *Office: Technology and People*, 3, 1987, pp.83-101.
14. Finholt, T., and Sproull, L. "Electronic Groups at Work," *Organization Science*, 1, 1990, pp.41-64.
15. Herring, S. "Interactional Coherence in CMC," *Journal of Computer-Mediated*

- Communication*, (4:4), June, 1999.
16. Hill, W. F. "Systematic Group Development-SGD Therapy," in *The Group as an Agent of Change*, A. Jacobs and W. Spardlin (Eds.), New York: Behavioral, 1974.
 17. Hogg, M. A. *The Social Psychology of Group Cohesiveness: From Attraction to Social Identity*, New York University Press, 1992.
 18. Kramer, R. M., and Brewer, M. B. "Effects of Group Identity on Resource Use in a Simulated Commons Dilemma," *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 1984, pp.1044-1055.
 19. Kristof, A. L., Brown, K. G, Sims Jr., H. P., & Smith, K. A. (1995). "The Virtual Team: A Case Study and Inductive Model," In M. M. Beyerlein, D.A. Johnson and S. T. Beyerlein (Eds.), *Advances in Interdisciplinary Studies of Work Teams: Knowledge Work in Teams*, 2, 1995, pp. 229-253.
 20. Levinson, D. J., Darrow, C. N., Klein, E. B., Levinson, M. H., and McKee, B., *The Seasons of a Man's Life*, New York: Knopf, 1978.
 21. Lewicki, R. J., and Bunker, B. B. "Developing and Maintaining Trust in Work Relationships," in *Trust in Organization: Frontiers of Theory and Research*, R. M. Kramer and T.R. Tyler (Eds.), Sage Publications, Inc., 1996, pp.114-165.
 22. Lewis, J. D. and Weigert, A. "Trust as a Social Reality," *Social Forces*, (63:4), June 1985, pp.965-985.
 23. Liu, G. Z. "Virtual Community Presence in Internet Relay Chatting," *Journal of Mediated-Communication*, (5:1), 1999.
 24. McGrath, J.E., and Hollingshead, A.B. *Group Interacting with Technology: Ideas, Evidence, Issues and an Agenda*, London: Sage, 1994.
 25. Meyerson, D., Weick, K. E., and Kramer, R. M. "Swift Trust and Temporary Groups," in *Trust in Organization: Frontiers of Theory and Research*, R. M. Kramer and T.R. Tyler (Eds.), Sage Publications, Inc., 1996, pp.166-195.
 26. Northen, H. *Social Work with Groups*, New York: Columbia University Press, 1969.
 27. Rafaeli, S., and Sudweeks, F. "Networked Interactivity," *Journal of Mediated-Communication*, (2:4), 1997.
 28. Rheingold, H. *The Virtual Communication: Homesteading on the Electronic Frontier* Reading, MA: Addison-Wesley, 1993.
 29. Shapiro, D., Sheppard, B. H., and Cheraskin, L. "Business on a Handshake," *Negotiation Journal*, (8:4), 1992, pp.365-377.
 30. Spears, R. and Lea, M. "Social Influence and the Influence of the 'Social' in Computer-Mediated Communication," in *Context of Computer-Mediated Communication*, M. Lea (Ed.), London: Harvester-Wheatsheaf, 1992.
 31. Tuckman, B.W., "Developmental Sequences in Small Groups," *Psychological Bulletin*,

- 63, 1965, pp.384-399.
32. Wheelan, S. A., Buzaglo, G., and Tsumura, E. "Developing Assessment Tools for Cross-Cultural Group Research," *Small Group Research*, (29:3), June 1998, pp.359-370.
33. Wheelan, S. and Hochberger, J. "Validation of the Group Development Questionnaire," *Small Group Research*, (27:1), February 1996, pp.143-170.
34. Wheelan, S.A. *Facilitating Training Groups*, New York: Praeger, 1991.
35. Wheelan, S.A. *Group Processes: A Development Perspective*, A division of Simon & Schuster, Inc., United States of America, 1994.
36. Wheelan, S.A., and McKeage, R. L. " Developmental Patterns in Small and Large Groups," *Small Group Research*, (24:1), February 1993, pp.60-83.