

國立交通大學應用藝術研究所

碩士論文

探索跨領域教育中師生互動之因素與其影響—

以科技藝術工作坊為例

Exploring the Effects of Student-Teacher Interaction in Interdisciplinary Education from
Art and Technology Workshop



研究生：吳孟蓉

指導教授：賴雯淑 教授

中華民國九十九年七月

致謝

首先感謝我的指導教授賴雯淑老師，不論是在一開始不厭其煩地與我討論可以發展的方向，或是在個案研究過程不斷提供記錄與採訪器材的支援，以及最後最後關頭不厭其煩地閱讀我的論文並給予指導，特別是口試前夕的支援與陪伴，無一不感謝賴老師的關懷與付出。

感謝兩位口試委員，陳一平老師與許峻誠老師的在口試當天的意見與指導。此外，特別感謝所上的陳一平老師、莊明振老師以及教育所的陳綺媛老師，在論文探索與撰寫的過程中，都受到您們的指導與照顧，在此深深致上謝意。同時感謝在工作坊觀察過程中，照顧我甚多的方舟館員、子緯學姊，家祥老師，雷老闆克斯，suno學長，聖博大師，瑪俐老師等參與人員，謝謝你們！

感謝參與觀察的四個工作坊學員，感謝共自然工作坊中給予我非常非常多回饋的第三大組學員，沒有你們就沒有這篇論文的出現，真的非常感謝你們的大力幫忙！同時感謝交大參與工作坊的學弟妹們、以及音樂所、建築所的參與同學！感謝科技游民09年的學員，謝謝給予我回饋以及熱情協助我訪談的大家，真的非常感謝你們，能因為做論文認識這麼多人，並受到大家的幫助，看到這麼多不同的東西，我非常幸福，真的非常感謝大家！

感謝交大應用藝術所的學長姐在我碩士路上的照顧，謝謝麗真學姊、鈺涓學姊在科技藝術資料與資源的指導，謝謝悅端學姊、雯婷學姊臨危受命地幫我訂正初稿，謝謝所有曾經被不知道要研究什麼的我而被叨擾過的學長姐。

感謝硬藝同學們！首先感謝佳志在研究方法、論文撰寫以及最後口試簡報上的大力協助，真的非常謝謝你！謝謝瑞大提供的所有娛樂與打氣！謝謝九貓、婉玉、科克、怡蔚、Hugo、謝謝口試當天的食物小天使琳婷與曉蕙，謝謝所有硬藝96級的同學在碩士路上的一路陪伴，在碩士三年的所有活動因你們而有愛與美好，能進到交大硬藝真的是太好了！

感謝在英文大綱上給予大力協助的小豬與LY，感謝湘尹小猴在論文撰寫過程中不斷地與我討論研究方向與內容，謝謝忍受我啊啊亂叫的各位！

最後，非常感謝我的父母，謝謝您們提供我所有求學路上的精神與物質支援，謝謝您們在我求學路上給予我的所有。感謝我弟，你終於順利考上第一志願了。要感謝的人太多了，就謝天吧。最後的最後，謝謝我自己。

中文摘要

在資訊流通快速的社會中，知識的界域愈加消弭，跨領域的合作與學習更加地普遍。而在科技與藝術的領域中，近年更可見其結合之趨勢。但也因當今訊息流通快速，體制內教育受限於師資，較難以全面性地給予學生嶄新且即時之資訊與教學內容，故體制外之工作坊便因應此狀況在近年蓬勃出現。但也因跨領域工作坊的教學狀態迥異於傳統教學情境、講師背景亦多元化的狀態下，師生間的互動與學習狀態皆與傳統教學場域有所差異，故本研究旨在發掘工作坊中師生互動之因素及其影響，以提供未來工作坊教學之參考。

本研究使用參與觀察法進入工作坊情境中，對跨領域中的師生互動情境進行觀察，並在工作坊活動中使用隨機訪談，並於活動後使用深度訪談法，發掘影響師生互動與學習的因素。研究結果顯示，影響跨領域工作坊師生互動之因素主要有彼此之專業背景與工作坊之教學目標與性質。在跨領域教學的互動歷程中，師生間因不同專業背景與使用之語言，往往導致彼此在溝通上產生理解上的落差，進一步對師生互動產生影響；除此之外，工作坊的教學目標與教學性質也對講師與學員間的互動、關係與學習成果造成影響。

關鍵字：跨領域、科技藝術、師生互動、工作坊。

Abstract

Nowadays, the vast volume and rapid transmission of information has lead to no boundaries between fields of knowledge. Interdisciplinary collaboration and learning are more popular, especially in the field of arts and technology. Workshops have become a popular way to spread the knowledge of art and technology by providing new and timely information for learning. Workshops differing from the normal school system are a new learning environment, and offer different kinds of student-teacher interaction. The purpose of this research is to explore the factors that affect the interactions between students and teachers in workshops.

This research takes four workshops into cross-case study by using qualitative methodology. Results show there are four factors that affect student and teacher interactions: (1) different backgrounds; (2) language differences; (3) teaching contents; (4) purpose of the workshop. These four factors influence the interaction, communication, organization and learning processes between students and teachers in workshops.

Keywords : interdisciplinary, art and technology, student-teacher interaction, workshop

目錄

第一章 緒論	1
1.1 研究背景與動機.....	1
1.2 研究目的	5
1.3 研究問題	5
1.4 名詞釋義	5
第二章 文獻探討.....	8
2.1 師生互動理論.....	8
2.2 領導力	17
2.3 科技與藝術跨領域合作與學習.....	21
2.4 小結.....	24
第三章 研究方法.....	26
3.1 個案研究法	26
3.2 個案與樣本挑選.....	28
3.3 研究架構	30
3.4 研究限制	31
3.5 研究工具	31
3.6 資料蒐集與分析.....	32
3.7 研究品質檢核.....	40
第四章 研究結果與分析.....	42
4.1 研究者參與多重個案說明	42
4.2 講師背景對學員所造成的師生互動與學習狀態探索與分析.....	71
4.3 工作坊的教學性質及成果目的對師生間互動與學習造成的影響	81
4.4 工作坊間師生之互動與相處關係對學習的影響.....	95
第五章 研究與結論建議.....	101
5.1 研究結論	101
5.2 後續研究建議.....	104

參考文獻.....106
附錄.....110



圖目錄

圖2-1 高氏理論模式圖.....	11
圖2-2 師生交互「詮釋」圖.....	12
圖2-3 Blackledge與Hunt（1985）師生互動、限制與期望模式.....	13
圖2-4 Leary的溝通模式.....	15
圖2-5 師生互動關係的類型.....	15
圖2-6 教師人際互動分析模式圖.....	16
圖2-7 組織溝通的五種網路結構.....	18
圖2-8 溝通之型態與變數.....	20
圖2-9 共同語言、背景分享與興趣共享關係圖.....	23
圖2-10 Four Tiered Classification for Cross-Disciplinary Learning Assessment	24
圖3-1 四種類型的個案研究.....	27
圖3-2 研究架構流程圖.....	30
圖3-3 四個個案講師、助教與學員人數分布示意圖.....	36
圖3-4 三角檢證法.....	42
圖4-1 個案A各組主要教學場地空間分布示意.....	44
圖4-2 個案A活動課程內容與歷程歸納.....	49
圖4-3 個案A教學歷程分析.....	50
圖4-4 個案B活動課程內容與歷程歸納.....	57
圖4-5 個案B教學歷程分析.....	58
圖4-6 個案C活動課程內容與歷程歸納.....	62
圖4-7 個案C教學歷程分析.....	63
圖4-8 個案D各組教學場地空間分布示意.....	65
圖4-9 個案D活動課程內容與歷程歸納.....	68
圖4-10 個案D教學歷程分析.....	68
圖4-11 跨領域工作坊教學情境訊息回饋模式.....	70
圖4-12 跨領域師生間領域影響關係圖.....	76
圖4-13 語言影響資訊流通與師生互動狀態分析圖.....	80

圖4-14 個案A之目標因素影響講師與學員間互動關係圖.....85
圖4-15 個案B之目標因素影響講師與學員間互動關係圖.....90
圖4-16 個案C之目標因素影響講師與學員間互動關係圖.....91
圖4-17 個案D之目標因素影響講師與學員間互動關係圖.....93



表目錄

表1-1 Kockelmans跨領域名詞解釋定義表.....	6
表2-1 Bales交互作用過程分析歸類表.....	10
表2-2 佛氏「師生社會交互作用」分類表.....	10
表2-3 Description and example items for each scale in the Questionnaire on Teacher Interaction.....	17
表3-1 個案研究的方法.....	28
表3-2 多重個案選取條件表.....	29
表3-3 書面記錄表示例.....	31
表3-4 研究使用訪談方法歸納表.....	34
表3-5 深度訪談抽樣學員分布說明表.....	34
表3-6 分析策略關係表.....	35
表3-7 工作坊嵌入單位之資料種類.....	37
表3-8 資料編碼示意表.....	38
表3-9 個案工作坊代號表.....	39
表3-10 資料單元意義的形成.....	39
表3-11 資料意義單元之主題形成與歸類.....	40
表3-12 研究品質檢核表.....	41
表4-1 個案A活動課程規劃表.....	43
表4-2 個案A教學活動歷程.....	44
表4-3 個案B活動課程規劃表.....	51
表4-4 個案B教學活動歷程.....	52
表4-5 個案C活動課程規劃表.....	59
表4-6 個案C教學活動歷程.....	60
表4-7 個案D活動課程規劃表.....	65
表4-8 個案D教學活動歷程.....	65
表4-9 四個案環境因素對照表	70

第一章 緒論

1.1 研究背景與動機

1.1.1 研究背景

1.1.1.1 跨領域合作與學習

跨領域合作的歷史悠遠，但在社會與科技、文化的分工發展下，各領域在專業導向的訴求下逐漸被分化，隨著各領域的分工與專精，學者與專家亦逐漸覺察跨領域合作的必要性與需求；特別在近年由於產業與科技的發展及其所影響的人文與社會層面，導致社會對跨領域人才的需求愈加明顯（侯孟君，2007），也因為資訊時代的來臨，全球化以及快速便捷的訊息流通，皆在結合不同領域的觀點，幫助人們彼此進行交流，進而增長對彼此專長與領域的了解，同時亦點燃雙方創造力的火花（Hargorve, 1998 ; Zhang Y. & Candy, L., 2006）。

黃俊傑（2005）指出在二十一世紀中，人類所面對的問題與機會多是屬於跨領域甚至於跨文化的面向。在這樣的背景之下，英國首相Tony Blair提出的「為了適應全球化迅速發展起來的知識，教育是最好的經濟政策」，更是點出教育在當今社會中所扮演的重要角色（引自侯孟君，2007；徐藝華，2003）。在此背景之下，跨領域教育在當前社會中逐漸彰顯其地位與迫切性。也因此，台灣早期在跨領域教育上的推廣與發展，從七〇年代就由教育部開始推動「推動科技整合工作計畫」等跨領域學習的計畫，雖成效不彰，但在教育部於2001年所啟動的國中小九年一貫教育政策中，各個學科被整合為七大學習領域，可見台灣教育的潮流亦逐漸朝「能力整合」與「整合學習」的趨勢發展（侯孟君，2007）。相對於國中小的領域整合，大專院校與職校當中科系領域的劃分成為其教學內容的基本架構，學生在進入這些學校時受到專業科系的分化，學院的科系依照各專業領域的界限提供邏輯化的學習（Lattuca, L. R., 2001）。近年來，受到對於跨領域人才需求的影響，在許多大學中紛紛開立專長領域學

程，或利用通識學程滿足學生在跨領域知識學科的需求（侯孟君，2007），至此，跨領域、跨文化的整合在當代教育中成為一種必然的趨勢。

相對於體制內的教育形態，體制外的機構為因應這方面的需求，私人企業或公私立教育機構以舉辦相關課程或工作坊作為培養跨領域人才的方式，教育出社會所需之跨領域人才，不但同時結合不同領域人才，進而創造嶄新的思考與創意這樣的訴求在各界中受到了重視。然而在教育的題旨下，教師與學生是教育性質工作坊中的重要元素，教學的目的與成效受師生間的互動甚深，特別是於跨領域學習當中，教師如何與非自身專業領域學生進行溝通與互動，成為雙方達成學習目的的重要課題，同時，學生間彼此也因為領域不同所產生的相互學習與交流，這部份的知識也是跨領域團隊學習的一個要點。

1.1.1.2 科技與藝術跨領域合作與教育

藝術與科學為文化的兩個主要驅動力，是創造力的源頭，也是充滿理想的場域。在文藝復興時代以前，科學與藝術並非被兩兩區隔的範疇，如在部落社會中，哲學家、僧侶與藝術家的身分經常出現在同一人身上，除了藝術的創作外，他們通常也具備豐富的自然科學知識。文藝復興時期開始，各個領域與專業開始被劃疆分域，藝術與科學的分野愈加明顯，進而到工業革命時期，科學與科技相互影響與激發出更多的研究與創意之時，藝術卻在此時受到遺忘，故於1960年代，Snow, C. P.在著作《兩種文化（Two Cultures）》中所提出人文藝術與科學已邁向了兩條分歧的道路（Wilson, S., 2003）。雖文藝復興時代開始將藝術與科學劃分為兩類學科，但當時的時達文西也因其同時身為科學家與藝術家而聞名，雖科學與藝術在文藝復興各自分家，發展出其專業的道路，但也因科技發展的突飛猛進，導致科技與藝術在1870到1930年間重新有了顯著的結合趨勢，如物理學與幾何學影響了抽象藝術的發展，在攝影、相機、聲音記錄以及電子機械等科技的發展中，藝術家結合這些技術所開拓出的多樣性，同時也激發了科技自身所未能預期的發展性（Wilson, S., 2003）。其中較具代表性者包括1960年代George Maciunas與白南準等人所參與，嘗試將影音科技與藝術結合的藝術團體Fluxus（葉謹睿，2005）等。而1966年Robert Rauschenber與Billy Kluver所共同舉辦的「九個晚上（Nine Evening : Theater and Engineering）」，

以及隨後所成立以推動科技與藝術結合的Experiments in Art and Technology (E.A.T.) 是1960年代以來強調結合藝術與科技的先驅 (Shanken, E. A., 2005)。

在當今的資訊時代，科技與藝術的結合已蔚為主流 (科光幻影，2006)，各國於二十世紀開始設立與推廣科技與藝術合作的機構，其代表如：德國ZKM (Zentrum fur Kunst und Medientechnologie)、日本的InterCommunication Center (ICC)與ART lab (ART Media Integration and Communication Research Laboratory)、澳洲 Interactive Digital Media Matrix (iDMM) 等 (Shanken, E. A., 2003; Wilson, S., 2003)。台灣科技藝術的腳步雖晚於歐美或日本，但近二十年來在國家政策、民間企業與教育機構等的催化拓展，以及展覽機制的協助、科技媒體的普及下，促使台灣在科技藝術的發展上有了更為穩固的基礎與發展空間 (吳垠慧，2003)。

在台灣科技藝術的教育上，早期台灣的推廣以體制內之大專院校為主，如1985年盧明德於東海大學、台灣師範大學開設「複合媒體」課程、1992年蘇守正等人於台北藝術大學創立「科技藝術研究中心」、台南藝術大學於1998年成立的「音像動畫研究所」、以及台灣藝術大學、交通大學等，都是台灣較早試圖結合數位科技與藝術進行藝術創作的院校體系。而於體制外，1999年由宏碁集團所成立的「宏碁數位藝術中心」，以及同年成立的「國巨基金會」，稍晚期的「智邦藝術基金會」，皆旨在推廣台灣數位藝術的普及與鼓勵藝術家之創作潛能 (吳垠慧，2003)。

於近年，台灣自2005年左右開始出現結合科技與藝術性質的工作坊，如2005年起國立台灣美術館所辦理的一系列互動藝術工作坊，華山於2006年所舉辦的科技藝術工作坊，以及2006年至2008年由李佳勳所主辦的夜市工作坊等，皆是科技與藝術跨領域的工作坊代表，由此可見，科技藝術領域逐漸受到國內各領域的重視，也因科技藝術的發展，國內對於此類人才的需求大增，除在相關院校所設計與推廣的體制內教育外，體制外的工作坊也因應市場需求而蓬勃出現，提供無法進入正式教育體系的藝術家與相關人才更多學習相關技術的機會。

這些迥異於傳統教育方式的工作坊的興起與推廣，也逐步地改變體制內的教育狀態，除了民間企業或博物館將工作坊作為推廣教育或宣傳的手法外，許

多大學亦開始在正規課程當中安排工作坊的舉辦，讓學生能更廣泛且立即地接觸到課堂以外的新知。也因工作坊不受體制教育的拘束，工作坊在師資方面的選擇性較體制內教育為自由，特別值得一提的是，在近期的工作坊當中，在講師之外，也出現過往較為少見的「助教」配套措施，以協助學員進行溝通與創作，助教的存在逐漸成為工作坊的特色之一；故在工作坊的學習環境中，除了教師與學生的學習關係、學生同儕間的相互學習外，助教的存在也對工作坊的運作與學習造成了不可忽視的影響。

1.1.2 研究動機

研究者曾在2008年參與過結合科技與藝術主題的「夜市工作坊2008」，其中講師引導學習的方式以及學員間的互動，令研究者深受感動與影響，於此活動中，研究者所屬團隊之講師之開放態度、鼓勵學員親自操作機具並自行發展概念、提醒學員保持熱忱的心態等，改變了研究者過往對於藝術學習的概念，促使研究者重新思索教師的角色及教師與學員間的互動方式；因此，研究者進而對科技與藝術跨領域的教育與學習過程中，「講師如何影響學員的學習」的主題產生了極大的興趣。

同時，台灣近年對於跨領域合作或教育的研究中，大多皆集中於跨領域的產業合作案、設計團隊合作模式、以及學校理工領域或通識教育等的研究上，對於教師與學員間互動的研究相對少見。然而，教育為一切的根本，師生互動的狀況更是影響學生學習的狀態與意願，郭生玉（1980；郭虹宏，2008）提出一切良好的學習活動是建立在良好的師生互動關係上。Khine & Fisher（2004；郭虹宏，2008）也指出，師生互動中的教師行為是影響學生學習的重要潛在因素，同時，工作坊為近年來蓬勃發展的特殊教育形式，因此，研究者以跨領域教育為出發點，以科技藝術工作坊為例，試圖探索跨領域教育中師生互動之因素與其影響，期能為往後的跨領域教育提出建議與參考。

1.2 研究目的

本研究的主要目的為探討科技與藝術之跨領域教育中，「師生互動」對於學習的影響，此處以科技藝術工作坊為探討案例，研究目的為以下三點：

- (1) 探討跨領域工作坊中影響師生互動的因素及其對學習的影響。
- (2) 探討助教在跨領域工作坊中所扮演的角色與影響。
- (3) 探討跨領域工作坊中講師、助教與學員相處的情形及此對於學習的影響。

1.3 研究問題

根據上述目的，此研究所提出的研究問題如下：

- (1) 跨領域工作坊中影響師生互動之因素為何？
- (2) 跨領域工作坊中互動因素對師生學習的影響？
- (3) 助教在跨領域工作坊中的角色與影響為何？

1.4 名詞釋義

1.4.1 師生互動

人際互動的研究眾多，黃政傑（1977）將互動定義為二人或二人以上，透過語言、符號、手勢與其他溝通方式所產生的訊息交流。張春興（2000）則認為互動是指人際間的交感互動關係（引自孫旻儀、石文宜、王鐘和，2007）。潘正德（1993）也指出，教師與學生的互動關係是一藉由各種媒介以傳遞訊息的動態過程，師生間不斷傳遞反應結果對彼此形成回饋，是為良性的循環系統，亦即良好的互動關係建立於師生雙方同時擔任訊息的發送者與傳送者，訊息接受者接收訊息後扮演發送者的角色，如此達成良好的師生互動關係。換言之，師生互動行為是教師在教學歷程中與學生的口語、情意互動等行為（李育

嘉，2002），同時，師生間的互動在學習的認知層面以及學生的成長上都扮演了重要性的角色（Khine & Fisher, 2004 ; Getzels & thelen, 1960）。

以下是潘正德（1993）所指出的師生互動之特點：

- (1) 師生互動是動態且無終止的。
- (2) 師生互動須藉助語言、肢體、文字等媒介。
- (3) 師生互動的內容比教材為多，包含認知、情感與行為層面。
- (4) 師生互動結果可以達到某種程度的預期效果。
- (5) 接收者將預期效果做系統化回饋，有助師生建立良好的回饋循環系統。

而由於工作坊中之教師組成，除了講師之外，往往安排助教來輔助講師進行教學，其中部份助教亦對學員進行教學性質的活動。故本研究中所意指之師生互動，在教師部份，除了講師之外，亦將助教納入教師之範疇，故本研究中之師生互動，乃是指工作坊中講師與學員、助教與學員此二種師生互動類型。

1.4.2 跨領域

Kockelmans（1979）曾整理跨領域於英文當中的相關名詞，提出多領域、跨領域與交叉領域的三種類別，其各自定義可見下表：

表1-1 Kockelmans跨領域名詞解釋定義表

名詞	定義
多領域 Multidisciplinary work	包含的領域之間，彼此間不一定有連結存在
跨領域 Interdisciplinary work	所有的領域結合為一個新的領域或是新的解決方法
交叉領域 Cross-disciplinary work	不論是在尋找解決問題的方式、或是培養一個核心結構的方法上，不同的領域間的關係都非常緊密與對等

引自 Kockelmans（1979）；柯秋薇（2009），「跨領域學習研究」—探索多領域團隊創作設計流程，國立成功大學創意產業設計研究所，頁7。

本研究使用中文寫作，故以大眾較為熟悉之跨領域作為主要名詞之使用方式，同時因本研究之關注焦點為工作坊中之師生互動，在此難以規範或預先界

定在工作坊的教學與合作場域中，師生間的跨領域教學與合作是歸屬於Kockelmans所定義的哪一種類型，故在此所指之跨領域可能為Kockelmans所定義三者中的任何一種。

1.4.3 工作坊

在維基百科的解釋中工作坊具有幾點定義，本研究中所意指之工作坊乃是指具有教育性質、短暫且密集的課程，由少數人所參與，是具有教育性質的研討場合或一系列交換資訊的集會（引自維基百科，workshop條目）。



第二章 文獻探討

本章就師生互動理論、人際互動與領導力、跨領域學習等文獻進行整理與分析，作為建立研究主題與結果分析的根據。本章文獻共分為三個部份，第一節探討師生互動理論，第二節對團隊中的訊息流通歷程與所造成的領導力進行探討，第三節則探討跨領域合作與教育的相關文獻。

2.1 師生互動理論

台灣有關師生互動的研究範圍相當廣泛，從早期探討師生互動與師生效能、教師期望、學生成就取向、學習態度等議題上，發展至近期以質化取向為主之趨勢，內容著重於教師互動的細部內涵、行為、歷程、脈絡與文化等等（黃鈺雯，2003）。因理論眾多，故本節將現有相關之師生互動理論，挑選與本研究有關的團體動力學、社會學與心理學三大類型整理分述之。

2.1.1 師生互動理論

本節探討由團體動力學為基礎所衍生出的師生交互作用理論，陳奎熹等人（陳奎熹，王淑俐，單文經，黃德祥，1996）將互動理論歸納為八類，此處提出與本研究相關之論點進行探討。

(1) R. F. Bales的交互作用過程分析

Bales的交互作用分析適用於個體與個體、個體與小團體間的互動研究，在Bales的理論中，完整的教師舉動記錄包含了語言與非語言的觀察（吳照智，2004；郭虹宏，2008），在Bales的觀點中，團體中成員間面對面時所存在的互動行為與交談的語言都可使用歸類表進行劃分（見表），在班級團體的師生互動情形中，項目「4」到「9」屬於任務領域，其餘六項則與團體的形成與維持有關。Bales接著將十二種細目歸類為六種功能：「溝通」、「評價」、「控制」、「決定」、「緊張處理」、以及「再統整」（陳奎熹等人，1996），這

六種功能影響班級與團體內的師生互動狀況，同時也提供教師與研究者分析師生互動內容的方法。

表2-1 Bales交互作用過程分析歸類表

A	社會的情緒領域 (social-emotional area) 積極的反應	1	表示團結 (solidarity)	
		2	表示緊張的解除 (tension release)	
		3	表示同意 (agree)	
B	任務的領域 (task area) 應答部份情緒上中立	4	給予建議 (suggestion)	
		5	提供意見 (opinion)	
		6	指示方向 (orientation)	
C	任務的領域 (task area) 詢問部份情緒上中立	7	要求指示方向	
		8	要求提供意見	
		9	要求給予建議	
D	社會的情緒領域 (social-emotional area) 消極的反應	10	表示不同意	
		11	表示緊張	
		12	表示敵意	

引自陳奎熹等（1996）師生關係與班級經營，台北，三民書局，頁35。

（2）Flanders師生交互作用

Flanders將其所設計的「社會交互作用模式」（social-interaction model）應用於教室教學情境中，其理論以師生間之口語互動為主，將教師與學生的互動行為分為十個類別，說明教師在教學情境中的教學行為，並推論教師對學生的學習態度與學習效果影響將反應在學生對教師的依賴性與學生的學業成就之上（引自陳奎熹等，1996）。

表2-2 佛氏「師生社會交互作用」分類表

教師的語言	間接影響	1	接納感受：接納學生所表現的積極的或消極的情感、語氣。
		2	讚賞或鼓勵：誇獎或鼓勵學生的動作或行為。
		3	接受或利用學生的想法。
		4	問問題：提出問題，以期學生回答。
教師的語言	直接影響	5	講解：講述事實、意見，表示自己的看法。
		6	指令：給予指示、命令或要求，以期學生遵從。
		7	批評或維護權威：批評責罵以期改變學生行為，為教師權威辯護。
學生的語言		8	學生反應性的說話：由教師引起的學生說話。
		9	學生自發性的說話：由學生主動說話。
		10	安靜或混亂：短時間的沈靜，或由於混亂，觀察者無法了解師生交談的內容。

引自陳奎熹等（1996）：師生關係與班級經營，台北，三民書局，頁37。

（3）A. H. Gorman師生交互作用過程

Gorman提出的師生交互過程包括「開始的情境」、「教學活動」、「反饋」、「顯現新的情境」等四個主要歷程。在「開始的情境」中包括了師生背景與團體結構，在「教學活動」包括了交互作用與理論的印證，在「反饋」中包括資料的蒐集與分析，最後「顯現新的情境」中則包括師生背景與團體結構的改變。

此理論中具有三個特點：一、強調第一階段的「開始的情境」的師生背景，以及最終階段的「顯現新的情境」中團體結構的變化。其中，師生背景包括了師生彼此的認知、技能以及情感等方面，而團體結構則涵蓋了行為的規範、教師領導方式與教室管理方式等；二、第二階段在交互作用與理論印證中，蒐集並分析資料，以在第三階段中獲得反饋；三、運用從開始情境到顯現新情境的分析來影響下一次的交互活動。

故Gorman所提出的師生關係與交互模式強調教學前後的知識、技能、以及態度理想的轉變，以及從師生彼此間的反應當中所獲得的「反饋」，除此，Gorman也強調教學活動是一種「循環」的過程（引自陳奎熹等，1996）。

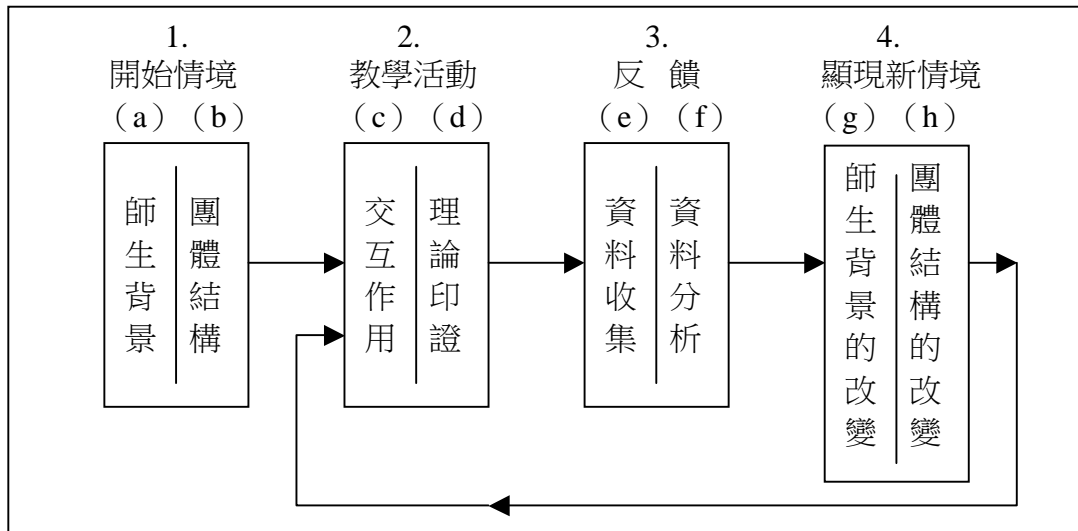


圖2-1 高氏理論模式圖

引自陳奎熹等（1996）：《師生關係與班級經營》，台北，三民書局。頁40。

（4）P.J. Runkel的訊息反饋模式

Runkel提出在人際交互的過程中，影響人與人彼此行為的因素來自於訊息反饋（feedback of information），在師生的教學互動中，教師一方面決定他自己的教學行為，一方面由他本人行為與學生行為而獲得訊息的反饋，同樣學生一方面決定自己的學習行為，一方面由學習與教師行為獲得訊息的反饋，此促成師生間在觀念與行為上產生了相依性（inter-dependence），但特別的是，Runkel所提出的理論是對單一師生間的教學行為與學習效果間的關係所進行的討論。

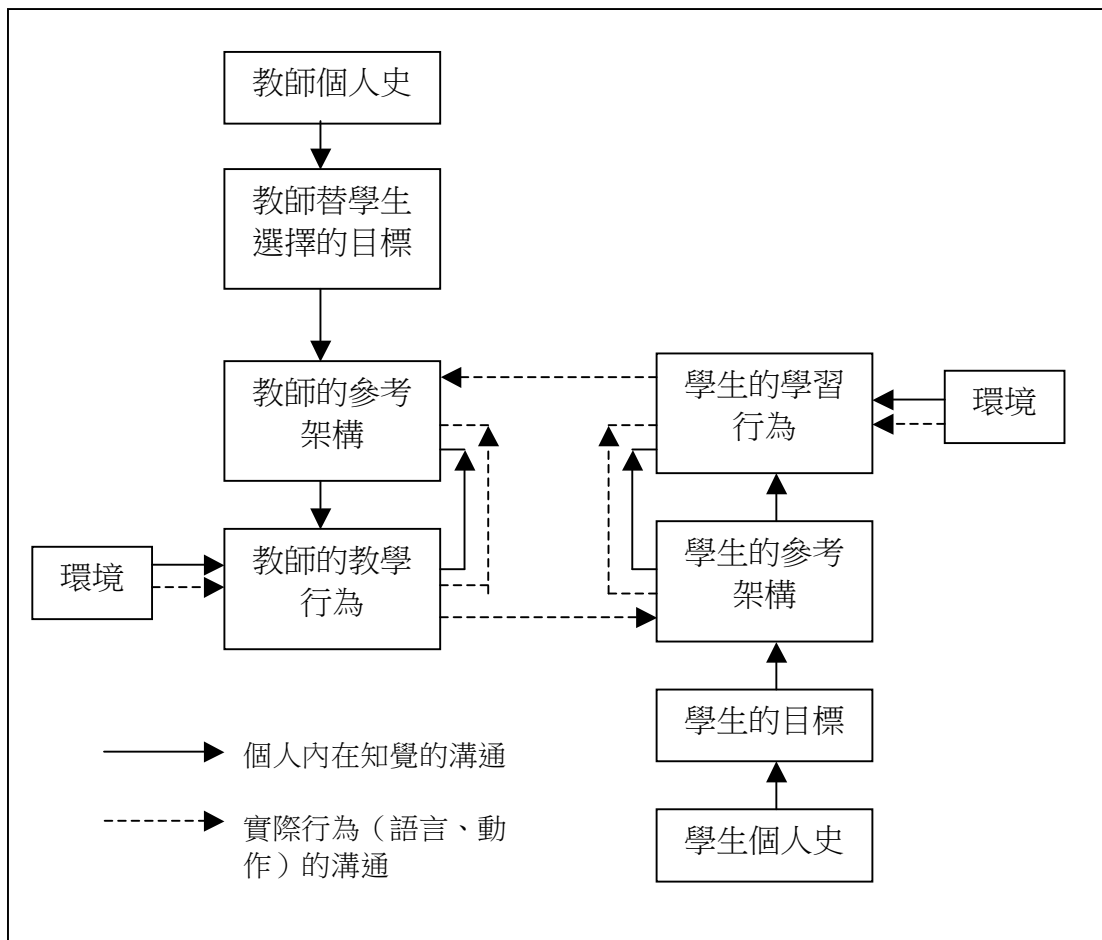


圖2-2 師生交互「詮釋」圖

引自陳奎熹等（1996）：《師生關係與班級經營》，台北，三民書局，頁52。

2.1.2 社會體系理論

本段落探討的是研究者將班級團體當作一種社會體系來進行研究的理論，社會體系涉及人際之間的關係，意指二個或二個以上的個體所構成之較為穩定的交互關係，教育社會學者常將學校視為一種組織，將班級視為一種社會體系進行分析與研究（陳奎熹等，1996），此處就Blackledge與Hunt提出的理論進行探討。

Blackledge與Hunt（李錦旭譯，1987）提出「師生互動、限制、與期望的模式」，認為教師在一個行動自由受限、與受到期望的體系當中運作，教師於體系中藉著經驗發展教師自身所扮演的角色概念與所傳遞的知識、認知學生本性並發展對學生學習方式的觀點，這幾點可統整為教師在教學情境定義中的兩個

圖2-3 Blackledge與Hunt（1985）師生互動、限制與期望模式
吳康寧（1998）：教育社會學。高雄市，高雄復文，頁296。
陳奎熹等（1996）：師生關係與班級經營，台北：三民書局，頁52。

2.1.3 Waller「師生關係衝突論」

Waller從衝突與批判的論點出發，強調學校本身是一種強制性的機構，教師被授與權威，學生只能順從權威、接受領導。彼此的師生關係是一種制度化的「支配—從屬」（institutionalized dominance and subordination）關係，彼此間擁有潛在對立的情感（陳奎熹等，1996）。

2.1.4 心理學理論

Leary所著〈Interpersonal Diagnosis of Personality〉於1950年代成為心理疾病治療的理論基礎，Watzlawick等人於1960年代以Leary理論為基礎發展出家族與團體諮商的理論。Wubbels等人則於1980年代將Leary與Watzlawick等人的理論為基礎，發展出人際溝通教學的模式與理論（Smith, 1997；黃孝宗、黃台珠，2005），並於後應用於師生互動的研究之上。Wubbels等人所定義的「教師人際互動行為」，行為涉及師生間關係，且表現在教室裡的人際溝通中的交互作用（引自黃孝宗等，2005）。

在基礎理論上，孫旻儀等人（2007；Wubbels et al., 1997）指出Leary理論中所提出的溝通向度有兩個方面，分別為：支配—順從向度（Dominance-Submission）與合作—對立向度（Cooperation-Opposition），或稱為影響力（Influence）與接近性（Proximity），Wubbels與Creton、Hoomayers等人（1985）將Leary的理論整理為以下圖示：

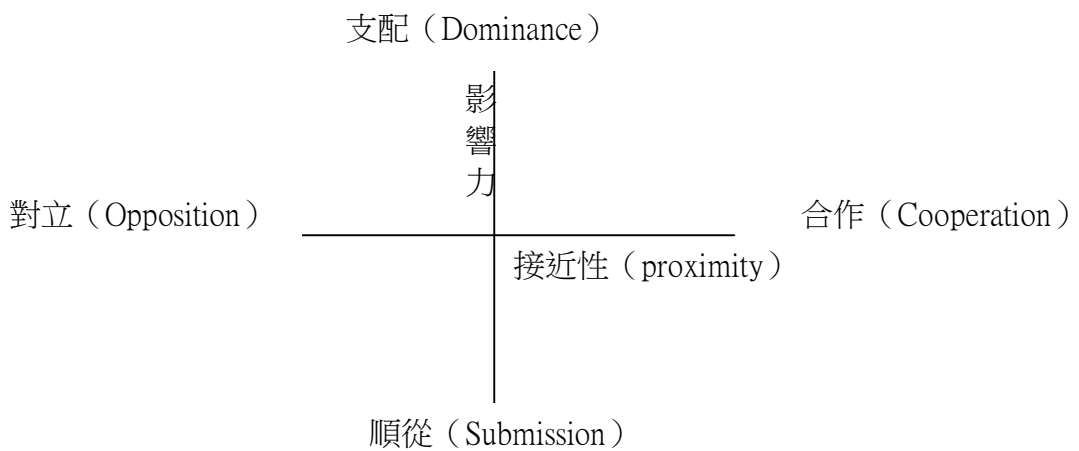


圖2-4 Leary的溝通模式 (Wubbels et al., 1997)
引自孫旻儀等人 (2007), 輔導與諮商學報, 29卷2期, 頁54。

上圖中的四個向度表示以下四種教師與學生的互動類型：

- (1) 高影響低接近型：表示互動過程以教師為中心，師生間呈現疏離的關係。
- (2) 高影響高接近型：表示互動過程以教師為中心，但師生間維持合作且緊密的關係。
- (3) 低影響低接近型：表示互動過程以學生為中心，學生擔負引導互動的責任，但師生間關係對立且疏離。
- (4) 低影響高接近型：互動過程以學生為中心，學生擔負師生間互動的責任，並且師生間關係合作且緊密。（引自孫旻儀等人，2007）

高 中 位 數	高	高影響低接近型	高影響高接近型
	低	低影響低接近型	低影響高接近型
		低	高

中位數

圖2-5 師生互動關係的類型

引自孫旻儀等人（2007），輔導與諮商學報，29卷2期，頁54。

在後續的研究中，Wubbels等人將圖2. 中的向度均分為八個區塊，每個象限都包含兩個區塊：第一象限：支配—合作（DC），合作—支配（CD），（dominance-cooperation 和 cooperation-dominance）；第二象限：對立—支配（OD）、支配—對立（DO）（opposition-dominance 和 dominance-opposition）；第三象限：順從—對立（SO）、對立—順從（OS）（submission-opposition 和 opposition-submission）；第四象限：合作—順從（CS），順從—合作（SC）（cooperation-submission 和 submission-cooperation）。

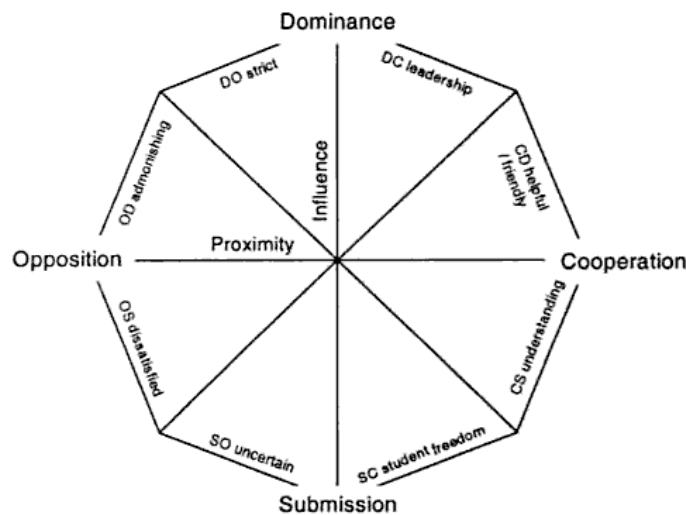


圖2-6 教師人際互動分析模式圖

修正自 Brekelmans, M., Wubbels, T., den Brok, P. (2002). Teacher experience and the teacher-student relationship in the classroom environment, Goh, S. C., Khine, M. S. (2002). Studies in educational learning environments: an international perspective. World Scientific, p 76

此八個區塊各代表一種教師特徵：領導（leadership）、協助/友善（helping/friendly）、了解、學生責任/自由（student responsibility/freedom）（helping/friendly）、不確定（uncertain）、不滿意（dissatisfied）、訓誡（admonishing）、以及嚴格（strict）（引自黃孝宗等人，2005），細目分述如下：

表2-3 Wubbels & Levy (1993)

Description and example items for each scale in the Questionnaire on Teacher Interaction

分量表名稱	描述	項目
領導 leadership	教師在課堂中使用領導力，並保持學生的注意力	教師的解釋詳盡清楚
協助/友善 helping/friendly	教師對學生態度友善並提供協助	教師的態度友善
了解 understanding	教師展示對學生的關心與理解	若學生不同意教師，學生可以與教師進行溝通
學生責任/自由 student responsibility / freedom	給予與學生去思考、承擔他們自己活動的機會	學生能夠影響教師的決定
不確定 uncertain	教師表露他的不確定性	教師容易出糗
不滿意 dissatisfied	教師對學生感到不滿意	教師認為學生什麼都不懂
訓誡 admonishing	教師在課堂中表露他的憤怒與不耐	教師的態度不耐
嚴格 (strict)	教師嚴格的要求學生	學生對教師感到害怕

引自 Khine, M. S.& Fisher, D. L. (2004). Teacher interaction in psychosocial learning environments: cultural differences and their implications in science instruction. 102.

2.2 領導力

領導力是影響團體達成目標的能力，關於領導力的研究文獻範疇相當多樣，Daughtry (1995) 指出涉及領導力的理論與概念眾多，學者嘗試由情境、團體、以及個人等各方面理論分析領導力的成因 (Falls, Jr, 1999)，本節探討團隊在溝通狀態中具有領導狀況，並針對跨領域團體中所存在的領導關係進行討論。

2.2.1 團隊中的溝通結構與領導

巴衛勒斯 (A. Bavelas) 等人將組織溝通的過程以訊息的流量作為依據，分析出五種組織溝通的網路結構 (引自蔡樹培, 1994)：

(1) 環型網路 (Circle Network)：此結構中的成員溝通地位平等，能彼此與周邊的成員互動溝通，同時此中不存在有主控訊息的傳輸與回饋。

(2) 輪型網路 (Wheel Network)：此屬於訊息集中式的溝通模式，溝通過程中有明顯的主導者存在，訊息的傳送、回饋與成員間的彼此溝通都需經過此主導者方得進行。

(3) Y字型網路 (Y Network)：此結構網路中存在上中下三個層面的溝通，以中間階層為主導，發揮承上啟下的功能。

(4) 鏈型網路 (Chain Network)：此結構為典型的垂直溝通系統，溝通成員必須經由固定的階級流程進行溝通。

(5) 四通八達型網路 (All Channel Network)：此溝通類型為全方位的溝通系統，溝通成員彼此地位平等，能夠上下左右順暢的相互進行溝通，以達到最大之交流功效。

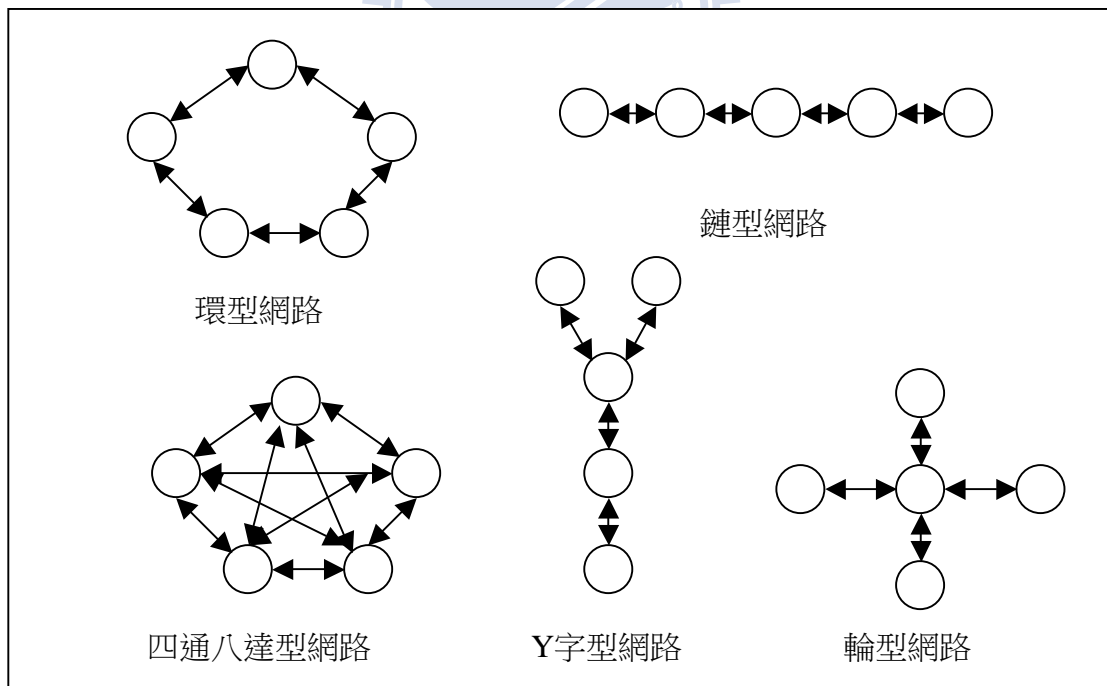


圖2-7 組織溝通的五種網路結構，引自蔡樹培（1994）：人群關係與組織管理。台北：五南圖書，頁25。

Leavitt (1958) 等人也提出以五人小團體作為實驗對象，將溝通形式分為四種：圓圈式、鏈狀式、Y字式與輪狀式。圓圈式的特徵中，成員間交互作用較為活躍，雖沒有明顯領導人物與缺乏有力組織，卻能夠滿足成員心理上的需要。相對地，在輪狀式中，團體組織穩定且良好，團體中有一位明顯領導人物，但成員間的交互作用僅止於與領導者的溝通，成員的心理需求無法滿足（陳奎熹等，1996）。同時，若群體中的領導較為集權，則成員較不願意表達心中真正的想法（Johnson & Johnson, 1991；蔡青潤，2008），造成溝通無法全面地進行。

蔡樹培（1994）提出組織中溝通的整合架構圖，說明領導者溝通形態與各項因素的影響狀況，組織溝通與管理學者Eugene Anderson將組織溝通型態分為以下四種類型：

（1）「獨裁式溝通形態」：特色在於對訊息傳送者強調其所欲傳送之訊息之意願，忽略或無視訊息接受者的反應與回饋。

（2）「諮商式溝通形態」：強調訊息傳送者本身的意願，也強調訊息接收者的反應，訊息傳送者期待並促使訊息接收者給與回饋內容，訊息接收者也對訊息傳送者所給予的訊息內容做出自身的調整。

（3）「參與式溝通型態」：特色在於不強調訊息傳送者本身之意願，但相對強調訊息接收者的反應，訊息傳送者僅簡要地表達出自己訊息的重點，留予訊息接收者有充足的空間與時間做出回饋。

（4）「自由散漫式的溝通形態」：訊息傳送者既不強調其傳送的意願，也不強調訊息接收者的反應，訊息傳送者表達訊息的方式鬆散，訊息接收者也不甚留意於訊息的回饋，彼此的溝通型態鬆散或無明顯結構。

組織溝通的型態同時也受到外在環境的影響而有所變化，August Smith將影響組織溝通型態的情境變數分析為以下四項（蔡樹培，1994）：

（1）「時間」：在時間緊迫的情境下，「獨裁式溝通型態」可能被視為是必需之選擇，但此時間因素主要受到任務的性質與外在壓力等因素而定。

(2) 「資訊」：資訊的充足與否影響組織內溝通的情況，在資訊充足的情境下，可考慮採取「獨裁式溝通型態」，但當資訊量不足時，組織內的溝通較適合採用其餘三類溝通型態。

(3) 「接受度」：溝通對象對於訊息接受程度的高低影響溝通者所採取的型態，溝通對象對訊息接受度高時，溝通者採用「獨裁式溝通型態」方不至於使溝通對象產生負面效果，若溝通對象訊息接受度較低，則可採用「諮商式溝通型態」，若溝通對象對訊息接受度具有強烈之拒絕傾向，則可考慮使用「參與式溝通型態」或「自由散漫式溝通型態」。

(4) 「能力」：溝通的能力意指進行雙向溝通的經驗與知能，若溝通者本身或其溝通的對象其中有任何一方不善於雙向溝通，則「參與式溝通型態」或「自由散漫式溝通型態」難以有良好效果。進而，若溝通者本身缺乏雙向溝通的知能，但其溝通對象熟悉於此，此時溝通者如使用「獨裁式溝通型態」，則可能引發溝通對象之反彈。

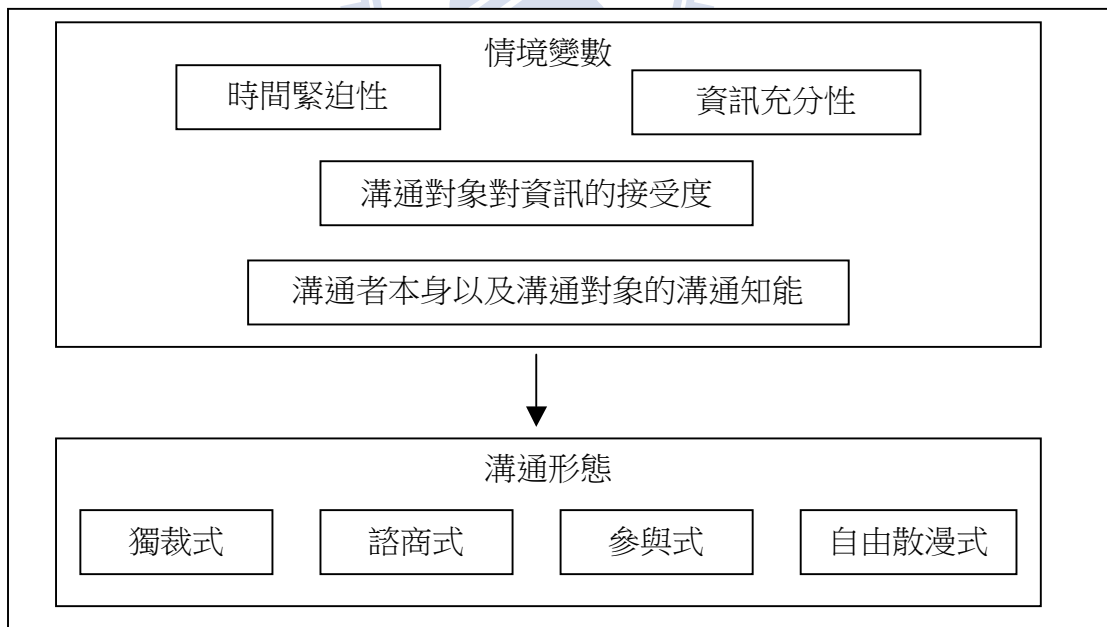


圖2-8 溝通之型態與變數

引自蔡樹培（1994）：人群關係與組織管理。台北：五南圖書，頁37。

2.2.2 團隊歷程與跨領域團隊中的領導力

在一個合作團隊中的成員間互動對彼此具有影響性，Hare（1967）指出群體中的成員存在相依性，成員追求共有的相同目標，追求目標的過程中，彼此所分享的經驗與想法將影響並改變彼此（引自蔡青濶，2008），在團隊合作的過程中，成員彼此互動的歷程持續並緊密相連（Hill & Gruner, 1973；蔡青濶，2008），而於群體成員的特質、心智與情感皆會影響群體中成員之互動行為（Cattell, 1948；Argyle & Michael, 1969；Forsyth, 1990；蔡青濶，2008）。在群體部份，群體中的角色與資源也影響群體內互動的狀態，行動者會依據自身於群體中之角色作出其角色應有的行為（Fisher, 1978；Forsyth, 1990；蔡青濶，2008）。

由此，在跨領域的團隊合作中，亦具有同樣合作團隊的互動歷程與特質，林穎謙、唐玄輝（2009）提出成功的跨領域團隊所需具備的要素有三：一、能夠溝通；二、願意接納他人意見；三、團隊成員具備其專業背景知識；從以上三點，可見溝通於團隊中的重要性，而團隊的領導者扮演影響團隊中成員彼此溝通狀況的關鍵者。在多數團隊中，領導者是由團隊成員在自然狀況下推舉而出，影響推舉的關鍵在於團隊中其他成員對特定成員所產生的依賴，此領導者在團隊中的角色是組織者、協調者與溝通者，此領導者並非強勢的角色，而是團隊中進行組織、協調與溝通的中間角色（林穎謙，唐玄輝，2009）。也因成員互動歷程影響團隊中各成員的角色，導致團隊成員的角色會因進程的發展而產生變動，在設計團隊中的領導者與成員，會因互動歷程的發展而改變其在團隊中角色定位（Nigel & Anita, 1995；林穎謙，唐玄輝，2009）。

2.3 科技與藝術跨領域合作與學習

本節就科技與藝術合作的文獻進行相關探討。C.P. Snow在1950年代提出的「兩個文化The Two Cultures」彰顯了跨領域作為藝術與科學間橋樑於當代的普

及性（Zhang & Candy, 2006），進而跨領域的團隊合作與學習便成為近年備受矚目的議題，以下就跨領域合作的要素與學習進行文獻回顧。

2.3.1 跨領域合作的要素

於科技與藝術合作的研究文獻中，Steinheider, B. & Legrady, G. (2004) 在〈Interdisciplinary Collaboration in Digital Media Arts: A Psychological Perspective on the Production Process〉一文中提出在數位藝術的領域中跨學科間的合作已成為趨勢，創作的形式逐漸由個人的獨立創作轉變為團體合作的產物。在團隊合作間造成工作效率低落的原因有以下幾個：不同的領域語言、問題解決方式的不同、以及不同領域間對彼此的不熟悉。進而，Steinheider & Legrady (2004) 提出影響跨領域團隊合作的五個要素：溝通、合作、對目標有共同認知、對彼此的專業領域有清楚的認知以及成員對計畫具有向心力，而此五項要素可歸結為三個覺察歷程：

(1) 溝通：在親近的環境空間中的成員須敞開心胸並願意信任他人，願意在團隊中妥協自己的意見，也對某些事物具有興趣與共鳴。

(2) 團體合作：團體中需要有目標與時間上的管理，團隊間的氣氛是穩定的，成員也具有團隊合作的能力。

(3) 知識共享：團隊成員對目標與問題具有相同的認知，同時也能夠分享與交流不同領域的專業術語、彼此的感受，曾經的跨領域合作經驗，同時成員間能分享參與合作的動機。

在跨領域合作的研究中，Zhang & Candy (2006) 在跨領域合作成功的要素上也提出了共享的概念：一、跨領域人才對於彼此興趣、背景與共同語言的瞭解與分享，二、在科技與藝術的合作當中，分享語言非必然的要素，相對的，電腦科技成為參與者彼此間溝通的媒介，也就是電腦成為科技與藝術人才彼此共通的語言。

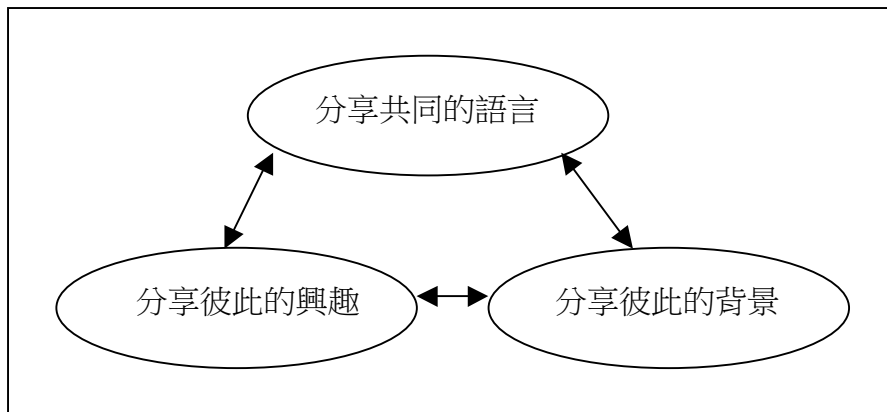


圖2-9 共同語言、背景分享與興趣共享關係圖

修改自Zhang Y., Candy, L. (2006). Investigating Interdisciplinary Collaboration: Case Studies in Art and Technology. p180

2.3.2 跨領域教育

在科技與藝術跨領域教育的研究中，Legrady, G. (2006)提出跨領域教育是一個充滿挑戰性的願景，這不單是因教師尚未熟悉其他不同領域的學生，同時也挑戰著教師群自身的專業領域，這些導致跨領域教學的難度，但相對的，跨領域教學也帶給師生更寬闊的視野以及定義問題的新角度。

在科技與藝術跨領域學習的研究中，Fruchter (1998；柯秋薇，2009)指出跨領域學習的目的，在於促進與推廣科技與非科技領域背景學生去達成以下三點目標：

- (1) 運用已得的理論知識，並理解在多領域合作、目標中心的環境下特定領域知識的角色。
- (2) 認識工程/設計/藝術等專業在社會脈絡間彼此的關係與地位。
- (3) 學習如何參與、領導多領域團隊…在合作中融合科技資訊以創作更加人性的作品。(Fruchter, 1998；柯秋薇，2009)

R. Fruchter & K. Emery (1999) 進而提出以「領域」作為學習中心的跨領域學習是一種從知識島嶼 (Islands of knowledge) 到理解 (Understanding) 的歷程，此學習過程可用四個階梯架構作為跨領域學習評估的依據：

(1) 知識島嶼 (Islands of knowledge)：學生專精於其領域，但未有過與其他領域接觸的經驗。

(2) 覺察 (Awareness)：學生覺察其他領域的目標與限制。

(3) 欣賞 (Appreciation)：學生開始建立對其他領域的概念架構，對了解與支援其他領域的目標、概念感興趣，並且知道如何提問。

(4) 理解 (Understanding)：學生培養對其他領域的概念性理解作為進行跨領域的討論的前置作業，能在被要求發言前先行主動使用其他領域的語言進行談話，達到彼此溝通的效果。

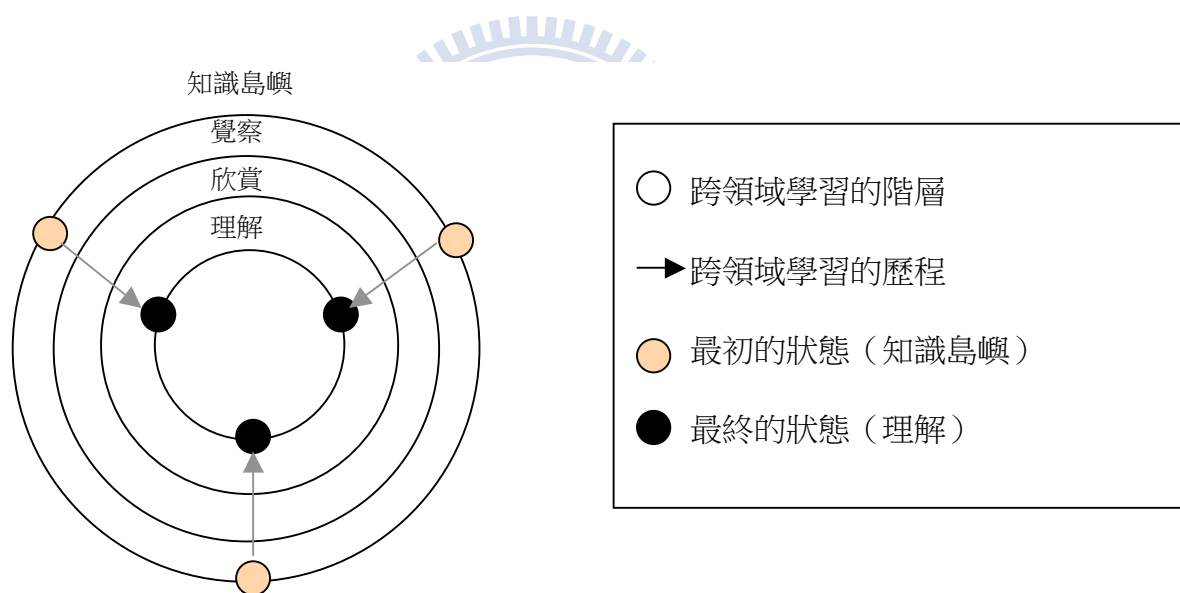


圖2-10 Four Tiered Classification for Cross-Disciplinary Learning Assessment
引自Fruchter & Emery (1999) Teamwork: Assessing Cross-Disciplinary Learning

2.4 小結

綜合以上文獻探討，首先於師生互動的文獻中，Bales與Flanders的師生交互作用模式較為注重師生間彼此的具體行為模式，從語言及非語言的層次分析師

生間所產生的社會反應與對彼此的影響性的理論，提供研究者在參與觀察的情境中，對於師生口語與非口語互動的觀察依據。而在教學情境的歷程分析理論中，Gorman提出師生交互作用過程的四個歷程，而Runkel的訊息反饋模式以及Blackledge與Hunt的「師生互動、限制與期望的模式」，皆在說明講師背景在初始教育情境中的重要性，進而於教學情境中，學生與教師間的教學狀態與關係則是在不斷的互動與驗證中獲得回饋，從而影響後續的教學活動。其中Blackledge與Hunt又特別提出教師在教學體系中所承受的教學期待與行動限制，這些皆影響研究者後續觀察記錄與深度訪談的探索與分析。Wubbels以系統性觀點研究教師在教室中的行為（郭虹宏，2009），以教師對學生的影響力與接近性作為分析的要點，進而將教師互動的特徵區分為八個類別，說明師生互動中所存在的權威與友善關係，此對本研究在討論師生間彼此影響的部份，作為本研究中可能參考的依據。

在第二節中對於領導力的討論，巴衛勒斯（A. Bavelas）提出的五種團體溝通形態，以及蔡樹培（1994）所分析的組織溝通架構圖，對分析工作坊小團體中領導者與其他成員間合作與學習過程等，具有參考與探討的價值。進一步地，在跨領域的合作團體中，林穎謙、唐玄輝（2009）等人所提出的領導產生方式與因素，也與本研究的跨領域團體學習的性質密切相關。

第三節所探討的跨領域學習所探討的觀點中，Steinheider & Legrady（2004）、Zhang & Candy（2006）等人提出了跨領域合作與學習的幾點要項，Fruchter（1998）則是提出對於以領域為學習目標，跨領域學習中對於學生學習成果的評估方式，這些合作觀點與學習歷程皆與本研究中所提出的跨領域學習具有密切的關係。

第三章 研究方法

本研究是以科技藝術工作坊為例，探索跨領域教育中師生互動之因素與其影響，以個案研究法為主要研究方法，研究過程中搭配參與觀察與深度訪談二種方法，以下是個案研究法的使用、資料的蒐集與分析之說明。

3.1 個案研究法

個案研究是被設計來解釋普遍原則的研究方法（Nisbet and Watt, 1984；Cohen, Manion & Morrison, 徐振邦，2006 譯），同時也是對「行動中的片段進行的研究」，同時，個案研究能夠建立事件的因果關係，在真實脈絡中觀察結果，並能確認此脈絡對因與果都是強而有力的因素（引自Adelman et al., 1980；Cohen et al, 徐振邦，2006 譯）。Yin（2003b）指出個案研究是運用多種資源來源，在真實生活情境當中，探究當前的現象，並且此現象與情境脈絡緊密相關（引自鈕文英，2007）。

林佩璇（2000）提出個案成立條件有二：一、個案是一個有界限的系統，二、系統中存在著某種行為型態；在當今國內教育系統看來，工作坊本身自成一格獨立於教育體制外的教學系統。工作坊所具備的教育功能，使工作坊中存在其特有的教學型態與系統，故本研究使用個案研究法，以進行對師生互動的觀察與探索。

Yin（2003b）於個案研究中，將參與者以「參與者數量」與「分析單位」兩種方式進行區分，進而把個案研究歸類為四種類型；在參與者數量上，可分為單一個案及多重個案研究；分析單位上，則分為單一整體的（holistic）與多重嵌入的（embedded）分析單位，此二者差異決定於研究現象的類型，本研究以工作坊為研究對象，內部包含講師、學員與助教等，故本研究隸屬於多重個案嵌入設計的研究類型。

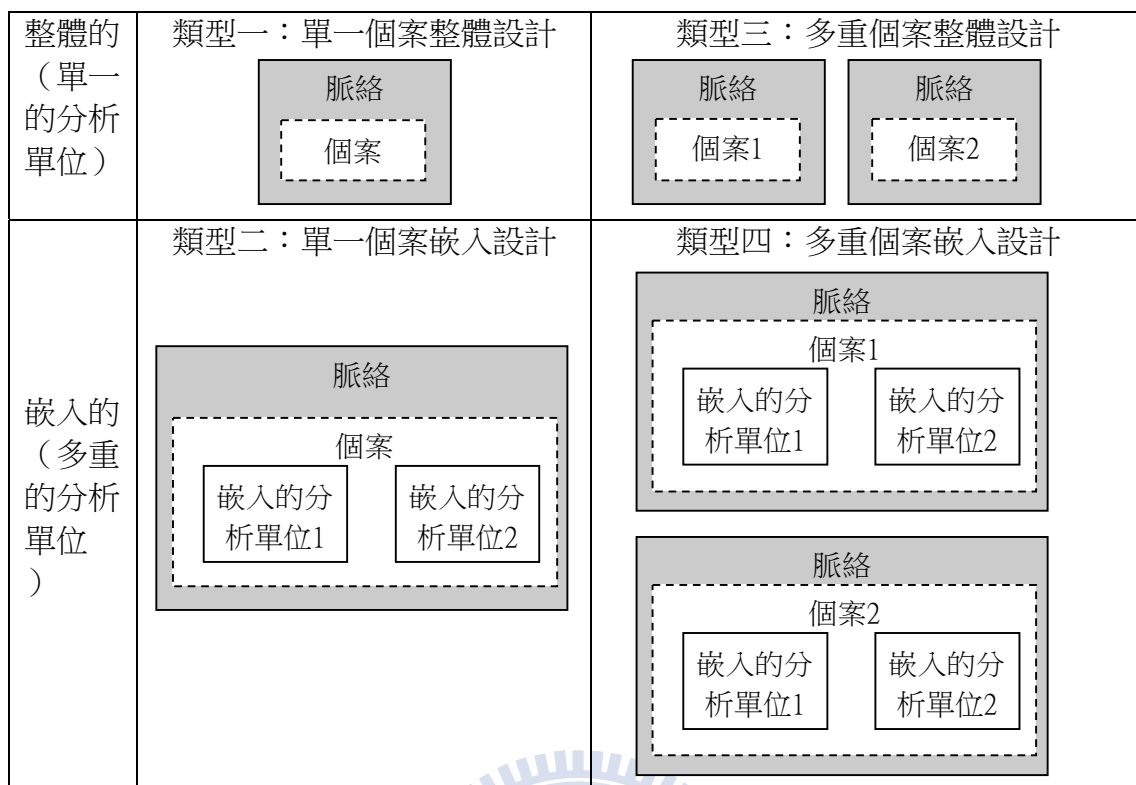


圖3-1 四種類型的個案研究

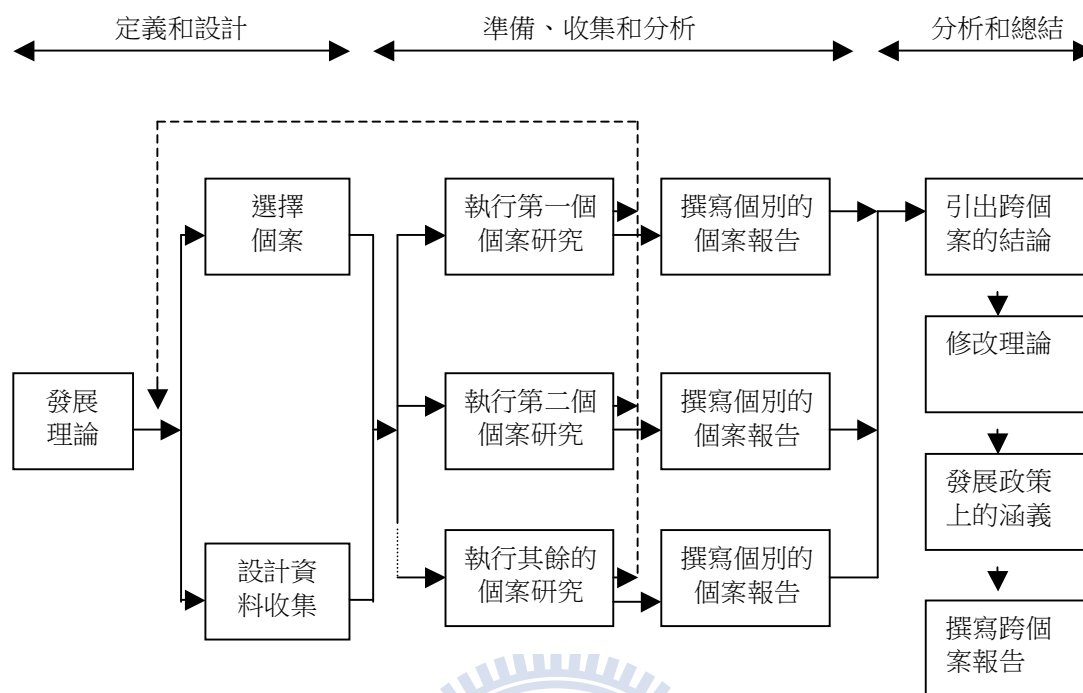
引自鈕文英（2006），修正自Yin（2003b, p40）

鈕文英（2006）《教育研究方法論文寫作》，台北市，雙葉書廊，頁123。

多重個案在使用上的目的有二，其一為「預測類似的結果（一種原樣複現，a literal replication）」，意指某特定現象在某些條件下可能被發現；其二則為「由可預測的理由，產生不同的結果（一種理論複現，a theoretical replication）」，亦即為某特定條件下將會發現某些特定的現象（一種原樣複現），以及之後在哪些條件下不可能被發現（一種理論複現）（Yin, 1994；尚榮安譯，2001）。

在多重個案的運用上，多重個案中每一個個案都是一個「完整的」研究，每個獨立之個案都應顯現（或未顯現）出某個特出的命題，進而於跨個案的研究中指出複現邏輯範圍，說明某些個案中出現某些特定結果，而其他的個案預期或出現了相反的結果（Yin, 1994；尚榮安譯，2001）。下表說明多重個案研究的複現方法與過程。

表3-1 個案研究的方法



引自Yin (1994；尚榮安譯，2001)，頁94。

本研究中取樣四個工作坊作為個案，研究當中講師與學員互動狀態，以了解師生間互動對學員的學習影響，故屬類型四：多重個案嵌入設計的個案研究。本研究企圖透過跨個案的探討，在師生互動的脈絡中，透過比較分析，找出在此四個個案當中師生互動之因素與其影響。

3.2 個案與樣本挑選

本研究問題是針對跨領域中的師生互動關係影響學習的狀態進行探討，在個案挑選部份，採取非隨機樣本中之立意抽樣，選取的個案標準有以下三點：

- (1) 研究者整理2008年曾舉辦之科技藝術工作坊，將工作坊類型區分為二，分別為「一至兩天」以及「三至五天以上」兩種類型，前者多發生於零散的週末，後者多發生於假期或學期當中，從此可知工作坊的活動時間大多較短暫，為更進一步深入觀察師生互動狀態，本研究所選取活動時間為連續三天以上之工作坊作為個案研究對象。

(2) 本研究中之跨領域，主要是針對「科技」與「藝術」為主，故本研究中所選取的工作坊，其講師或授課必須以「科技」、「藝術」為主要課程內容。

(3) 受限於研究時間，所挑選的個案為發生於2009年下半年度舉辦之工作坊。

由以上標準，本研究中所選取的個案樣本，共有「共自然互動設計工作坊」、「Post Theater後劇場工作坊」、「Erwin Stache人機互動藝術工作坊」、「科技遊民工作坊playaround09 - TechNomads」四者。

表3-2 多重個案選取條件表

工作坊名稱	日期	領域主題	天數
共自然 互動設計工作坊	2009年 8月10日 - 8月14日	科技、互動、設計	5
Post Theater 後劇場工作坊	2009年 10月30日-11月7日	科技、劇場、藝術	6
Erwin Stache 人機互動藝術工作坊	2009年 11月10日-11月17日	科技、互動、音樂	6
playaround09 - TechNomads - 科技游民	2009年 12月7日 - 11日	科技、互動、藝術	5

3.3 研究架構

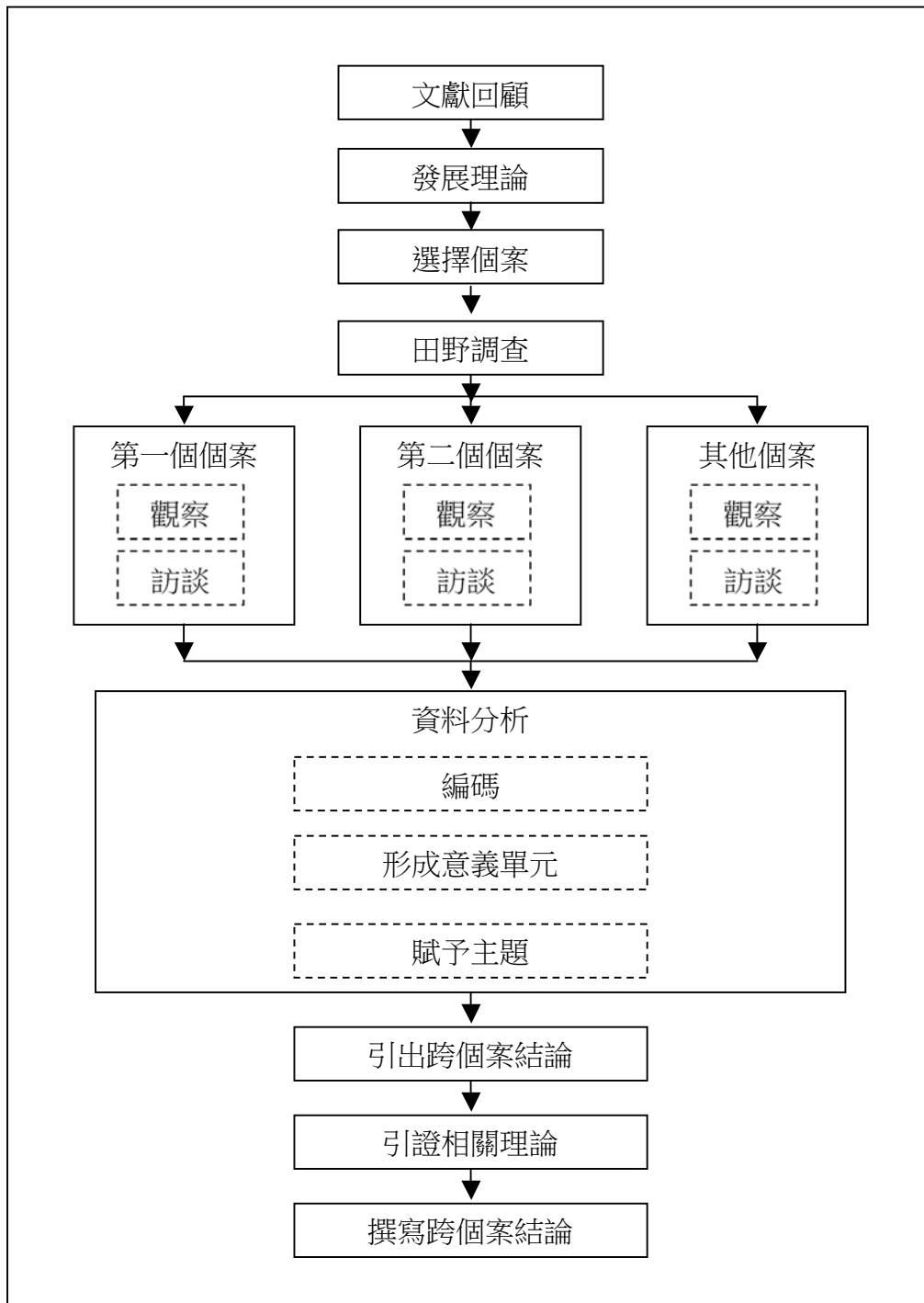


圖3-2 研究架構流程圖

3.4 研究限制

本研究在個案研究過程中，受到以下條件的限制：

(1) 工作坊活動過程中各小組會到不同空間進行討論與創作，研究者無法同時跟隨每一小組進行記錄與觀察，故部份過程須仰賴事後的訪談進行探索與驗證。

(2) 本研究中使用深度訪談法做為多重資料來源，因多重個案中參與學員眾多，研究者無法一一取樣訪談，故使用隨機抽樣方式篩選訪談對象。

(3) 本研究因部份參與觀察之個案時間，與抽樣訪談時間間隔較久，故部份個案中可選取與抽樣進行訪談之學員數不多，研究者以抽樣訪談此個案之助教，以補足可能因抽樣不足造成之資料闕漏。



3.5 研究工具

3.5.1 個案觀察記錄

用於記錄在個案研究過程中未能以錄影器材記錄的突發狀況，以及記錄研究者當時觀察之感想。

3.5.2 檔案書面記錄表

本研究以攝影器材為主要記錄工具，在工作坊結束後以進行錄影檔案資料的記錄，並進一步進行資料的整理與編碼。

表3-3 書面記錄表示例

時間	記錄內容	概念
091102	講師詢問對電影Fight Club的想法，告知學員必須思考從電影中得到的想法與感觸	講師想了解學員的想法
091102	介紹另一位講師，以及講師的背景，作品介紹等等	講師B口音較重，專業音樂術語較多，

091102	影片示範，作品融入不同的地域性	同學較少互動，聽講為主
091102	講師A插入講解，關於聲音的重要性	跨領域的概念介紹

3.5.3 學員深度訪談大綱

- (1) 您最有印象的工作坊事件是？
- (2) 您對工作坊中講師的印象是？講師所給予您的感受是？
- (3) 您對工作坊中助教的印象是？助教所給予您的感受是？
- (4) 您對您所參與學習的組員的感受是？
- (5) 您認為您自己在工作坊的團隊中所扮演的角色是？

3.5.4 其他工具

- (1) 錄音、錄影設備：

於訪談及參與觀察時使用，因工作坊屬於較為動態的教育活動，故研究者在跟隨觀察中難以以紙筆進行記錄，故以錄影、錄音設備作為主要檔案記錄工具。

- (2) 筆記型電腦：

代替紙筆，記錄現場所感受之氛圍與未能錄影之突發狀況。

3.6 資料蒐集與分析

3.6.1 資料蒐集

Anderson (1998) 提出研究資料來源包括文件、檔案資料、訪談資料、現場觀察（正式與非正式記錄）、環境、建築等（引自林明地，2000）。又，Robert K. Yin (1994/2001) 將資料來源歸類六種：文件、檔案記錄、訪談、直接觀察、參與觀察、人工製品（引自Yin, 1994 / 2001）。本研究中使用以下三種資料收集方式：

- (一) 現場觀察

個案研究首重兩種觀察法：參與觀察及非參與觀察（Cohen et al, 徐振邦，2006 譯）；Yin（1994/2001）將觀察區分為直接觀察與參與觀察二類。本研究中同時使用直接觀察與參與觀察此二類觀察方式，在直接觀察的部份，研究者實地進入個案研究的「場所」，蒐集與記錄工作坊的活動過程與資料。同時，研究者參與工作坊團隊的攝影記錄工作，成為工作坊中的記錄人員，伴隨參與記錄工作坊的教學與創作活動。

（二）檔案記錄

本研究在參與觀察的過程中，使用DV錄影器材進行工作坊的採訪與記錄。

（三）訪談

訪談為個案研究中資訊的重要來源之一（Yin, 1994/2001），社會學者將訪談法依據訪談問題的嚴謹度劃分為三種類型（Babbie, 1998；Berg, 1998；Fontana & Frey, 1998；Nieswoadomy, 1993；Tutty, Rothery & Grinnell, 1996；潘淑滿，2003）：

（1）結構式訪談：是指研究者在訪談過程中使用預先設定好的問題，以便了解受訪者的想法、意見與態度。

（2）無結構式訪談：研究者在訪談過程中不預先設定訪談大綱去引導訪談的過程，無結構訪談重視的是如何在自然情境中去了解現象或行為背後的意義。

（3）半結構式訪談：介於結構與無結構訪談之間，研究者在訪談前依據研究問題與目的設計訪談大綱，但在訪談過程中，訪談者不需根據訪談大綱順序進行訪問，同時訪談者也可以依據實際狀況來彈性調整訪談的問題。

而若依照訪談情境將訪談進行歸類，則可將訪談分為以下兩類：

（1）非正式訪談：意指比較接近日常生活中的談話，訪談者和受訪者是在隨意、自由、開放與非指示性的情境中進行談話。

（2）正式的訪談：又可稱為「開放式訪談」，研究者在進行訪問的過程中，不使用固定的問題作為訪談指引，每個問題可因訪談的情境與訪談者特色進行調整，但在質性研究的訪談中，正式訪談依舊會經

過事前的設計，也就是說，正式訪談較非正式訪談具有結構性，但過程仍強調開放態度與彈性運用的原則。

本研究中，研究者於工作坊的參與觀察過程中，隨機地抽樣參與學員，使用無結構式訪談進行資料蒐集，於工作坊結束後，使用半結構的正式訪談對師生間的關係進行更深度的探索。故本研究使用訪談法可歸結為以下：

表3-4 研究使用之訪談方法歸納表

	使用時機	訪談嚴謹度	訪談情境
1	工作坊進行中	無結構	非正式訪談
2	驗證訪談	半結構	正式訪談

在深度訪談對象的選擇上，由於工作坊中學員樣本數龐大，總參與觀察個案數為四個，總觀察學員人數近一百人，受限於時間與訪問配合度，研究者在四個觀察個案中，以隨機抽樣方式選取學員受訪者進行深度訪談。當中第四個觀察個案由於學員訪談接受意願低，只徵得兩名學員進行訪談，為彌補第四個觀察個案之訪談數不足，研究者抽樣其中一位助教進行工作坊師生學習狀態之深度訪談，故總抽樣訪談數共十二位，抽樣狀態說明如下：

表3-5 深度訪談抽樣學員分布說明表

觀察個案	隸屬小組	抽樣學員代號
共自然互動設計工作坊	第一組	SA-1-1
	第二組	SA-2-3
	第三組	SA-3-3
Post Theater後劇場工作坊	第一組	SB-1-1
	第二組	SB-2-1
	第三組	SB-3-2
Erwin Stache 人機互動藝術工作坊	第一組	SC-1-6
	第二組	SC-2-1
	第三組	SC-3-1
科技遊民工作坊 Playaround09 - TechNomads	第三組	SD-3-2
	第三組	SD-3-5
	第三組	AD-3-1

3.6.2 資料整理與分析

3.6.2.1 分析方法

在眾多的個案資料分析法中，首重的是研究者必須先建立一個一般性的分析策略，此策略建立的方法有二：一、依賴理論的命題，二、發展個案的描述（Yin, 1994/2001）；本研究使用「依賴理論的命題」來對個案做進一步的分析，依據此法，研究者首將「工作坊中的師生互動會影響學生的學習」作為理論命題，進而依據此命題蒐集相關文獻與資料，並在工作坊實際進行過程中，將觀察重點專注於師生的互動因素之上。

Yin（1994 / 2001）進而將個案分析技術分為七大類，較為主要的有四：一、類型比對，二、建立解釋，三、時間序列分析，四、程序邏輯模式。以及較為次要的：五、分析嵌入式的單元，六、重複的觀察，七、個案調查的方法。本研究以「類型比對」為主要分析方法，同時因為多重個案研究，故搭配「分析嵌入式單元」進行跨個案的比較分析。

表3-6 分析策略關係表

一般性的分析策略			
依賴理論的命題		896	發展個案的描述
主要個案分析技術			
類型比對	建立解釋	時間序列分析	程序邏輯模式
次要個案分析技術			
分析嵌入式的單元	重複的觀察	個案調查的方法	

「類型比對」的分析邏輯是比較以實徵為基礎，或者以假說、理論為基礎的個案類型，若兩類型相符合，則可增加研究本身之內在效度（Yin, 1994 / 2001）；本研究中之假說為「講師、助教與學員之互動歷程會影響學員在跨領域中的學習」，以此為假說，進行個案內部的資料整理與比對，再使用「分析嵌入個案」進行跨個案的類型比對，取得原樣複現或理論複現的結果，進而整理出具有可信賴性與可轉換性的可靠解釋（林佩璇，2000）。

3.6.2.2 多重個案中嵌入單位分析

在獨立個案狀態的分析狀態中，個案分析為對個案中所嵌入的單位所進行的分析與研究，於多重個案中，嵌入式的分析單元必須先進行單一個案的嵌入分析，進而遵循多重個案的複現模式，跨個案地比較單一嵌入分析的單位。本研究中各獨立個案中所嵌入的單位為講師、學員與助教，本研究將各個案中之嵌入單位依各個案個別分析後，再循多重個案之複現模式，進行跨個案的嵌入單位比較，以得出跨個案之分析結果。

茲將中四個觀察個案及嵌入單位之情形整理為下表，當中個案D由於教學與分組狀態較為特別，在課程教學部份為一大組共同上課，但於作品創作時，則將學員打散，與其他大組的學員組合為跨組合作之創作小組。由於本研究以師生互動作為主要研究，故個案D中，研究者以課程教學大組作為主要觀察與記錄對象。

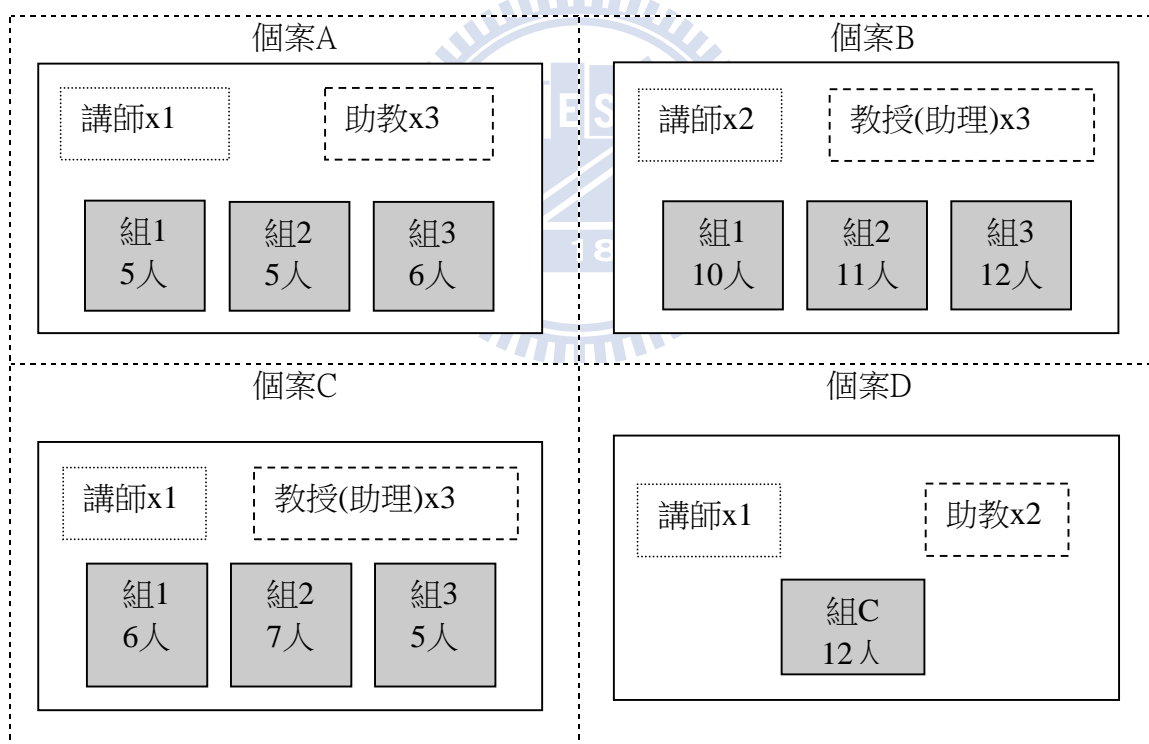


圖3-3 四個個案講師、助教與學員人數分布示意圖

而在單一個案及其嵌入分析單位上，又可依照活動狀況與內容分為下表所列之分析單元與個體。

表3-7 工作坊嵌入單位之資料種類

資料種類					
描述的單元	整個系統	中間單元		個體	
工作坊	工作坊中師生互動觀察	講師授課狀況	小組創作活動	活動中與講師、學員的隨機訪談	與抽樣學員的訪談

改編自Lipset, Trow & Coleman (1956, p422) Yin (1994) , 尚榮安譯 (2001) , 87。

3.6.2.3 資料分析步驟

本研究以探討工作坊之師生互動因素為主要內容，資料的整理與分析具體步驟如下：

- (1) 資料轉錄：將錄影資料轉記述為書面記錄表。
- (2) 資料整理：將錄影資料整理出的記錄表與現場觀察記錄表進行整合與比對。
- (3) 錄影資料編碼：將參與觀察的錄影資料進行編碼，依個案場次進行編碼，四個個案依序編號為A、B、C、D，根據每日錄影的檔案次序編號為01、02、03，。例：

A-錄01-090811為「個案A在2009年8月11日的第一個錄影檔案資料記錄單位」

- (4) 參與者編碼：

以下為本研究進行資料分析時之分類編碼示例：（參考鈕文英，2006）

1.研究參與者代號：

- (a) 工作坊講師代號：

TA-1、TB-1、TB-2、TC-1、TD-1。

T（講師身分）A、B、C、D（工作坊代碼）1、2、3（講師代碼）；其中工作坊代碼依參與觀察之順序編碼，故「共自然互動設計工作坊」之代碼為「A」，以下類推。

- (b) 工作坊助教代號：

AA-1、AA-2、AA-3、AB-1、AB-2、AB-3、AC-1、AC-2、AC-3、AD-1、AD-2。

A（助教身分），A、B、C、D（工作坊代碼）1、2、3（助教代碼），在個案A當中，助教有協助特定小組進行工作，故助教序依組別序編碼，個案B、C無特定助教於固定組別協助，故隨機編碼；個案D依組序之順序編碼。

（c）工作坊學員代號：

SA-1-1、SA-1-2、SA-2-1…，SB-1-1、SB-2-1…，SC-1-1…SD-1-1

S（學生身分）A、B、C、D（工作坊代碼）1、2、3（參與組別代碼）1、2、3、4（參與學員代碼），因學員數眾多，故此不一一列出。

（5）資料蒐集與編碼

（a）觀察：個案的參與觀察檔案記錄。

現場觀察資料記錄編碼如：A-觀-1-090810。

錄影資料記錄編碼如：A-錄-1-090810。

（b）正訪：學員隨機抽樣的深度訪談。

深度資料編碼如：SA-1-1-正1-100511。

（c）隨訪：在工作坊進行中的隨機非正式訪談。

隨機訪談資料編碼如：SA-1-1-隨1-090810。

茲將以上資料編碼狀態整理，以個案A為例，說明如下：

表3-8 資料編碼示意表

代碼	意義
T	工作坊中講師身分
A	工作坊中助教身分
S	工作坊中學員身分
TA	個案A之講師
AA-1	觀察個案A中編號為「1」之助教
SA-1-1	觀察個案A中之第「1」小組，編號為「1」之學員
A-觀-1-090810	「A」表示個案A。「觀」指研究者參與觀察之現場記錄資料。「1」指資料內容流水號。「090810」指2009年8月10日的工作坊活動時間。

A-錄-1-090810	「A」表示個案A。「錄」表示參與觀察之錄影資料。「1」表示資料內容流水號。「090810」表示2009年8月10日的工作坊活動時間。
SA-1-1-正1-100511	「SA1」指個案A中，第一組中編號為一號的學員。「正1」，「正」指深度訪談，「1」為訪談資料流水號。「100511」指2010年5月11日所進行深度訪談的時間。
SA-1-1-隨1-090810	「SA1」指個案A中，第一組中編號為一號的學員。「隨1」，「隨」指在工作坊進行中的隨機訪談，「1」為訪談資料流水號。「100511」指2009年8月10日所進行隨機訪談的時間。

表3-9 個案工作坊代號表

工作坊代號	工作坊名稱
A	共自然互動設計工作坊
B	Post Theater後劇場工作坊
C	Erwin Stache 人機互動藝術工作坊
D	科技遊民工作坊 Playaround09 - TechNomads

(6) 形成意義單元

研究者閱讀所記錄之錄影與逐字稿等檔案分析資料，將資料依照嵌入單元，將所得資料之內涵意義歸類並賦予概念說明，以預設之理論為參照，試圖將資料形成具有意義的分析單元。

表3-10 資料單元意義的形成

檔案編碼	記錄內容	概念	類別	主題
SB-2-10-隨4-091103	面對新軟體還有不熟悉的音樂領域，大家都有些戒慎恐懼…	講師與學員間背景差異造成學習恐懼	學員與講師	師生背景差異
AD-1-正-100521	學員會自己跟老師溝通，但是還是會需要找我去幫忙翻譯。	助教協助溝通與翻譯	學員與助教	師生語言差異
SA3-3-隨6-090814	在製作過程中，有跟他組組員聊到在製作過程中的一些感覺。普遍反應無法學習到兩領域的東西，始終只能在自己的領域中製作，對於跨領域創作無法增進學習。	教學性質對學員學習狀況與組織的影響	學員內部組織與學習	工作坊教學性質與目的

(7) 形成意義並賦予主題

研究者將已分析的意義單元進行個案與跨個案的分類與比較，最後歸納結果並給予命題，以形成過程主題協助最後成果的撰寫。

表3-11 資料意義單元之主題形成與歸類

檔案編碼	記錄內容	概念	類別	主題
SB-2-10-隨4-091103	面對新軟體還有不熟悉的音樂領域，大家都有些戒慎恐懼…	講師與學員間背景差異造成學習恐懼	學員與講師	師生背景差異
SC-3-1-隨1-091110	今天是第一次觀看老師的介紹，他的東西感覺很有音樂性，但第一天他說什麼我都聽不太懂	講師與學員的語言差異，背景差異	學員與講師	師生背景差異
SD-3-5-隨2-091207	接著這一整天都是英文講課，雖然有助教翻譯，但仍然不太懂到底在做什麼，畢竟以前從未接觸過PureData和Arduino。	講師與學員的語言差異，背景差異	學員與講師	師生背景差異

(8) 研究之分析結果撰寫

研究者將以上資料依照講師、助教與學員三種嵌入單元進行分類，依照所建立的概念主題類別在個別個案中內部之整理，再以概念主題進行跨個案的比較與分析，最後整理出在跨領域工作坊的師生互動歷程中，影響學員學習的因素與要件。

3.7 研究品質檢核

Lincoln和Guba（1985）認為質的研究品質判斷標準在於研究的確信性（trustworthiness），並提出四種平行於科學研究典範的規準：可信賴性（credibility）、可轉換性（transferability）、可靠性（dependability）、以及一致性/可確認性（conformability）（林佩璇，2000）。

表3-12 研究品質檢核表

傳統研究指標/實證主義典範	質的研究的確信指標	方法策略
內在效度	可信賴性	長期駐場 持續觀察 三角測量 同儕報告 反例探索 相對主觀 受訪者查證
外在效度	可轉換性	豐富描述 詳實過程的透明化
信度	可靠	稽核同伴 研究對象檢證 多元檢證
客觀	一致 可確認性	稽核同伴 研究對象檢證 多元檢證

修改自：

林佩璇（2000）：個案研究及其在教育研究上的應用。中正大學教育研究所（主編）：質的研究方法，頁239-264。

高淑清（2002）。教育研究（二）質性教育研究。楊國賜（主編），新世紀的教育學概論—科技整合導向，頁518-576。台北：學富。

本研究以三角測量法進行資料的蒐集與檢證，同時長期進入個案中進行參與與觀察，並用豐富的描述說明個案的情境脈絡，以確保本研究的效度與信度。

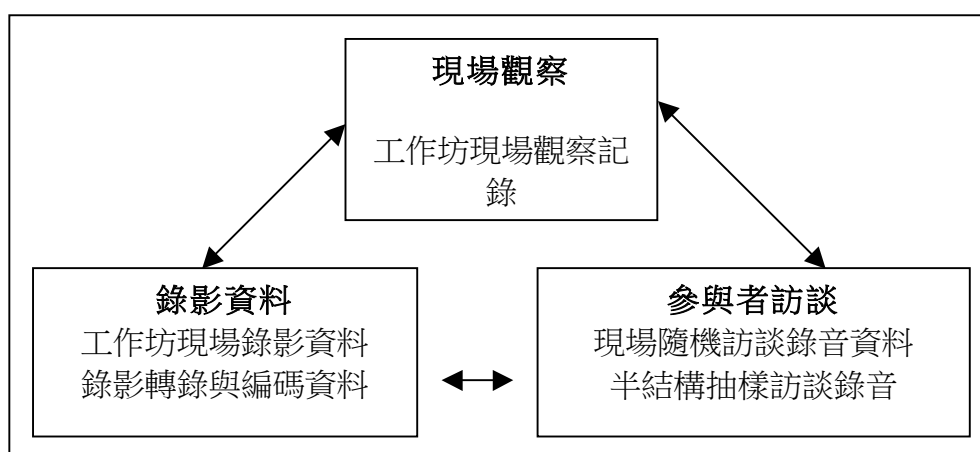


圖3-4 三角檢證法

第四章 研究結果與分析

本章分四節陳述研究結果，第一節說明四個個案的田野場域與活動歷程；第二節探討講師與學員間的師生互動；第三節探討助教存在於工作坊當中的角色與其影響性；第四節則探討學員於團隊間彼此合作中所發生的互動與師生關係。

4.1 研究者參與多重個案說明

本研究前後參與四個工作坊以進行多重個案研究，對師生間互動之因素與其影響進行探索。本節簡介四個個案內容並簡述活動過程，並比較彼此間相關與差異。

4.1.1 共自然互動設計工作坊

4.1.1.1 工作坊簡介

時間：2009年8月10日～2009年8月14日

地點：國立台北藝術大學

此工作坊是由「DesignLab Taiwan 第三設計實驗室」與「ASUSDESIGN+ 華碩電腦」所主辦，「台北藝術大學科技藝術研究所」提供場地進行協辦，為期五天四夜的互動設計工作坊；本工作坊以「數位科技」與「互動設計」為主題，進而對人與自然之關係進行探討與反思，此案例中所概括之講師群與主題，在跨領域教育及合作上具有極大的相關性，故將以此案作為本研究中主要進行探討的對象之一。

此工作坊將講師與學員分為三個大組進行課程教學與實作，研究者挑選第三大組「行動：社群永續」作為主要研究對象，此組講師為女性藝術家兼國立大學教授。第三大組除講師一位外，共有三位技術助教及十六位學員，其中有一位因故在第一天後無法參與，實際參與學員數為十五名，分為三個小組進行活動，各組皆有分配有一位助教進行發想與技術支援，而三位助教同時也交替

至各組中支援討論與技術實作。研究者以參與觀察者的身分，以DV與數位相機進行拍攝與記錄活動過程。

本工作坊主要活動場地位於台北藝術大學科技藝術所教室，三個大組位於比鄰的三個教室，創作與學習過程皆在同一場地進行，學員得以知曉他組學員討論狀況與進度，講師能掌握學員動向與狀態。以下介紹本工作坊活動流程與活動主題：

(1) 第一天、專題演講、分組課程：首日的活動中，邀請藝術家林銓居進行專題講座，隨後由三大組講師分別就課程內容與目的演講；演講結束各大組分別至教室，由各組講師引導課程概念與創意發想。

(2) 第二天、分組創意發想與技術課程：由各組講師引導學員進行工作坊主題發想與互動技術教學，並邀請國外講者進行演講。

(3) 第三天、創意發想、原型製作與互動技術課程：各組學員製作概念原型，並與各大組交流目前進度。

(4) 第四天、原型製作：各組學員製作展出的作品。

(5) 第五天、成果展出：各組學員佈置場地並簡報作品。

表4-1 個案A活動課程規劃表

	8/10 (一)	8/11 (二)	8/12 (三)	8/13 (四)	8/14 (五)
09:30	活動報到	分組專題互動技術課程	小組腦力激盪	原型製作	作品完成發表場地佈置
10:00	開幕式		小組設計提案		
10:30	活動專題講座				
11:30					
12:30	午休時間				
13:30	分組專題課程與活動	分組互動設計課程	原型製作	原型製作發表製作	最終發表與評審
15:30					
16:00					
16:30		特別來賓演講			作品展示與評審 閉幕茶會
17:00					
17:30	頒獎與閉幕式				
18:00		專題影片放映			
18:30	晚餐時間				
19:00	互動技術課程	互動技術課程	原型製作		

21:00	活動結束	
-------	------	--

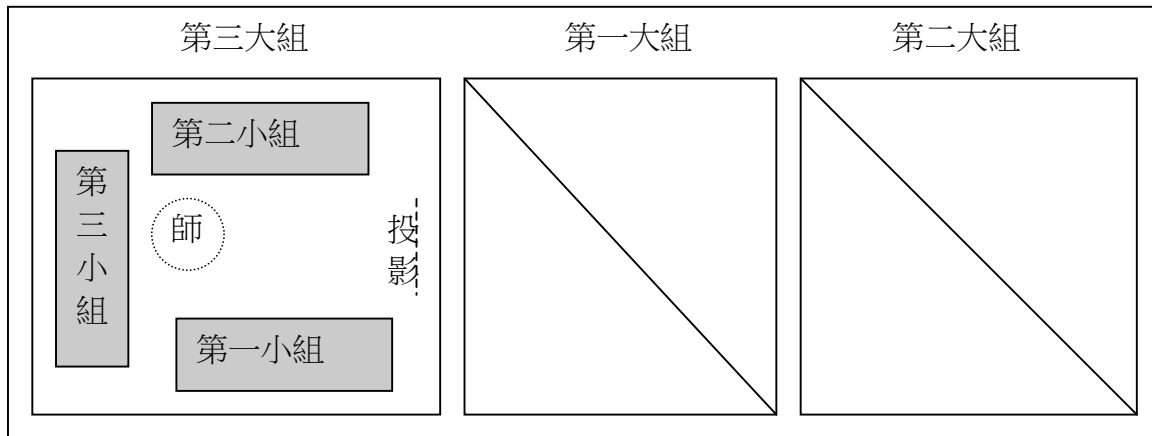


圖4-1 個案A各組主要教學場地空間分布示意圖

4.1.1.2 第三大組活動歷程簡介





共自然工作坊中分為三個大組，由不同講師進行教學活動，研究者跟隨第三組進行觀察與記錄，下表描述第三大組工作坊的活動狀態。

表4-2 個案A教學活動歷程

活動名稱	圖示	內容描述
第一天		
活動專題講座		主辦人與講師專題演講。

<p>分組專題 課程與活 動</p>		<p>講師與助教自我介紹，學員 介紹與分組。</p>
<p>分組專題 課程與活 動</p>		<p>講師帶領到戶外實地探索人 與自然的關係，探索後回教 室進行概念發想。</p>
<p>專題影片 放映</p>		<p>專題影片放映與觀看。</p>
<p>互動技術 課程</p>		<p>助教引導學員進行概念發想 與討論。</p>
<p>第二天</p>		

<p>分組專題 互動技術 課程</p>		<p>學員分組討論創作概念，助教與講師參與討論與指導。</p>
<p>分組互動 設計課程</p>		<p>學員分組討論設計概念與內容</p>
<p>特別來賓 演講</p>		<p>特別來賓互動技術演講。</p>
<p>互動技術 課程</p>		<p>助教講解互動技術與相關程式，學員嘗試與練習操作。</p>
<p>第三天</p>		
<p>小組腦力 激盪</p>		<p>小組成員持續進行概念的澄清與討論。</p>

<p>小組設計提案</p>		<p>各小組向講師進行概念提案，講師給予意見與討論。</p>
<p>原型製作</p>		<p>各組學員討論並進行原型的製作。</p>
<p>第四天</p>		
<p>原型製作</p>		<p>各組學員討論並進行原型的製作。</p>
<p>發表製作</p>		<p>各組學員發表目前發展之概念與進度。</p>

<p>原型製作</p>		<p>講師持續與學員溝通創作概念，協助學員釐清概念並繼續成品的製作。</p>
<p>第五天</p>		
<p>發表場地佈置</p>		<p>各組學員到發表場地進行原型製作與展場佈置。</p>
<p>作品展示 與評審 閉幕茶會</p>		<p>各組學員發表作品概念與作品呈現。</p>
<p>頒獎與閉 幕式</p>		<p>主辦人致詞、評審致詞與頒發獎項。</p>

4.1.1.3 學習歷程分析

本段落將工作坊的學習過程歸類為以下幾個主要學習活動：



圖4-2 個案A活動課程內容與歷程歸納圖

在個案A的活動歷程中，講師於活動專題講座後請助教與學員自我介紹其背景專業，隨後帶領學員到戶外進行環境體驗與了解，講師以自然環境為出發，讓學員進行社群概念的發想；在概念發想的階段，除第二組學員一開始所提出的「仿生」概念較為符合講師所訴求之概念外，第一組與第三組的創作概念皆由講師與助教在工作坊活動期間不斷給予意見上的澄清與發想，講師嘗試與學員溝通以期學員的創作能更加符合工作坊的主題與概念，此過程導致部份組別所發想出的成果受講師概念影響，為達到講師理想，而必需不斷地進行概念修正的反覆過程。此工作坊中，講師的概念主導學員的發想狀態，學員嘗試依循講師指示之概念，在助教的技術協助下發展出創作成品。進而將此工作坊中的教學狀態及師生互動的狀態分析為以下歷程，圖示如下：

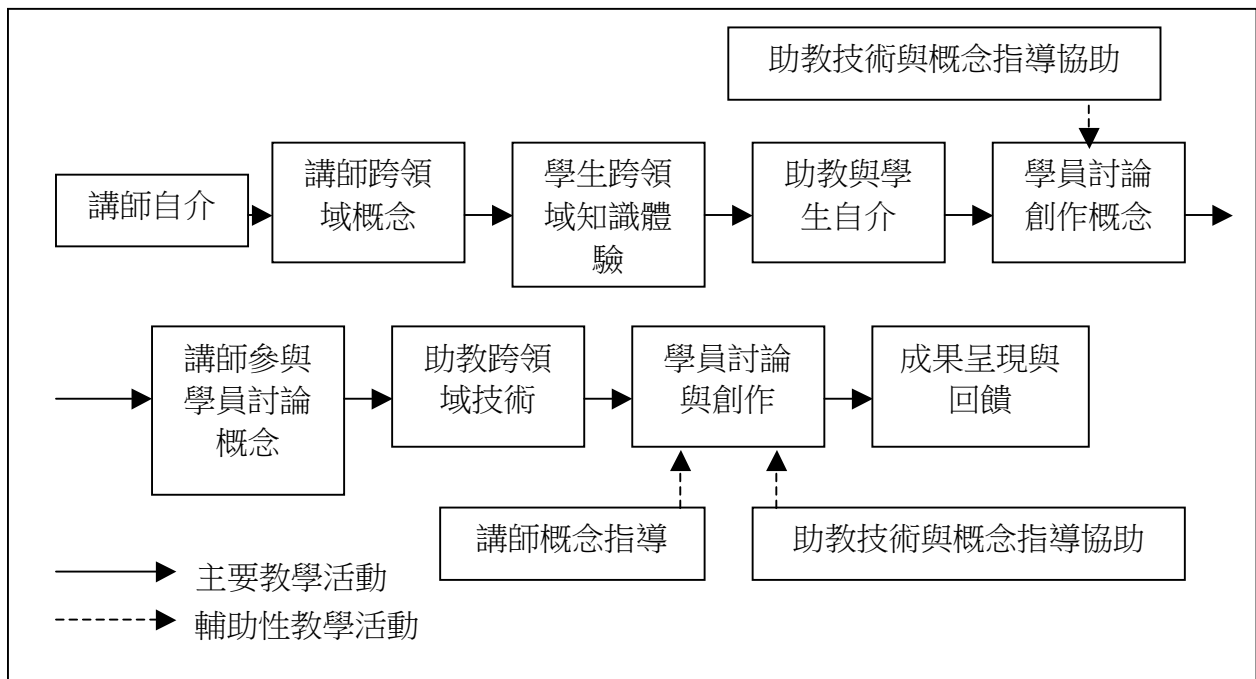


圖4-3 個案A教學歷程分析

4.1.2 Post Theater後劇場工作坊

4.1.2.1 工作坊簡介

時間：2009年10月30日～2009年11月7日

地點：國立交通大學

本工作坊由國立交通大學的應用藝術所、建築所以及音樂所共同跨所主辦，此工作坊邀請講師為德國後劇場的負責人與成員，以「後劇場」與電影「鬥爭俱樂部（Fight Club）」作為工作坊的主題，讓學員觀看〈鬥爭俱樂部〉之後，進行相關的發想作為工作坊創作的概念。

此工作坊中成員共有講師兩名，學員三十三位，分別來自交大建築所、應用藝術所與音樂所，學員於後分為三個創作小組進行實作，也因學員對活動場地熟悉，故活動的場域涵蓋了交通大學中正堂、實驗劇場以及應用藝術所、音樂所與建築所教室，講師須前往各組創作教室進行討論，各組學員也較無彼此溝通與交流的機會。

(1) 第一天、演講介紹：講師介紹工作坊主題與劇場概念，並讓學員進行彼此了解與認識的互動活動。

(2) 第二天、講師介紹：講師介紹音樂概念並給予作品創作的細節與指示，學員分組並開始討論各組所欲創作的作品概念與內容。

(3) 第三天、分組學習：講師前往各組了解討論狀態並給予進一步指示，各組學員分為音樂組及影像組別跟隨不同講師學習。

(4) 第五至六天、作品製作：各組學員進行作品製作，並持續與講師討論細節與進度。

(5) 第六天、成果展出：學員成果展演。

(6) 第七天、檢討：講師與學員進行工作坊心得分享。

表4-3 個案B活動課程規劃表

	10/30 (五)	11/02 (一)	11/03 (二)	11/04 (三)	11/05 (四)	11/06 (五)	11/07 (六)
9:00 - 12:00		小組運用時間	小組運用時間	小組運用時間	小組運用時間	小組運用時間	小組作品檢討暨總會談 / 歡送午宴
13:00		空間的數位化及運用(二)	多媒體劇場作品解析與示範	多媒體劇場作品 Fighting Club實作(一)	多媒體劇場作品 Fighting Club實作(二)	小組運用時間	
14:00	講題：空間的數位化及運用(一)						分組研究
16:00		分組研究	分組研究	分組研究	分組研究	分組研究	
17:00	分組研究	分組研究	分組研究	分組研究	分組研究	展演：多媒體劇場作品 Fighting Club	

4.1.2.2 工作坊活動歷程簡介

本工作坊中為雙講師共同進行工作坊課程，學員分為三個小組依循講師給予之概念進行討論與創作活動，此處簡介工作坊之活動歷程：

表4-4 個案B教學活動歷程

活動名稱	圖示	內容描述
第一天		
空間的數位化及運用 (一)		<p>講師自我介紹，並詢問學員的領域與背景，簡介post theater的背景與作品，解釋工作坊中所要做的作品，解釋post theater的意義與形式。</p>
		<p>講師請學員挑選陌生的學員，在五分鐘內彼此訪問對方的相關資料。</p>
		<p>訪問活動結束後，講師請學員重述被訪問的對方的資料；課程結束學員留下觀看講師指定之影片。</p>
第二天		

<p>空間的數位化及運用 (二)</p>		<p>講師詢問對電影〈Fight Club〉的想法，提醒學員回顧從電影中得到的想法與感觸並進行後續的發想與思考。</p>
<p>分組研究</p>		<p>第二任講師自我介紹，提供過往作品欣賞，同時講解劇場與音樂等概念；隨後由來自三所的三位教授擔任助教與翻譯者的角色，並引導學員進行分組，每一組的成員都由三所的同學混合組成。</p> <p>各小組分組討論創作作品概念與內容，講師巡視並參與討論。</p>
<p>第三天</p>		
<p>多媒體劇場作品解析與示範</p>		<p>學員分成音樂組與影片剪接組進行創作，音樂組講師講解關於氣氛與聲音的關連性，同時持續解決音樂軟體問題，詢問關於器材的問題與確認器材狀況。</p>

<p>/ 分組研究</p>		<p>影片組講師講解作品中使用之影片規格。</p>
<p>分組研究</p>	 	<p>各組分組討論文本編排、影片內容與宣傳文宣等細節。</p>
		
<p>第四天</p>		

<p>多媒體 劇場作 品 Fight Club 實作 (一) / 分組 研究</p>		<p>講師到各組創作空間進行巡視與討論，解決細部的展演問題。</p>
		<p>學員到實驗劇場進行排演。</p>
		<p>講師到各組巡視創作狀態，詢問學員進度與解決學員的疑問。</p>
<p>第五天</p>		
<p>多媒體 劇場作 品 Fight Club實作 (二) / /</p>		<p>各小組到演出場地進行測試並修正演出影片。</p>

分組研究		各小組討論與修改作品。
第六天		
小組運用時間		成果展演當天上午，學員持續調整影片與音樂、音效的搭配狀態。
		成果演出前學員修正影片問題。
多媒體劇場作品Fight Club		成果展演。
第七天		
小組作品檢討暨總會談		學員與講師進行心得意見之交流。

4.1.2.3 學習歷程分析

整理此工作坊活動狀態，可整理為以下六大主要活動狀態：



圖4-4 個案B活動課程內容與歷程歸納

以上主要活動事件可再細部分化為以下流程，從下圖中可見主要的教學歷程；在個案B的教學情境中，共有一位劇場概念講師與一位音樂技術講師共同進行教學，概念性講師教授劇場理論與創作的規範指示，音樂講師負責音樂與音效方面的技術指導。概念講師在工作坊初始之時，以影片示範此工作坊所要完成之作品模板；學員需立基於此作品概念上進行改編與創作，致使部份學員在小組討論時、對來自講師的規範與指示出現反抗的態度，因此在學習歷程的開始之初，部份小組歷經組內的衝突與討論，學員在與講師指示與規範的抗衡中發展出組內所認同的理念與共識。

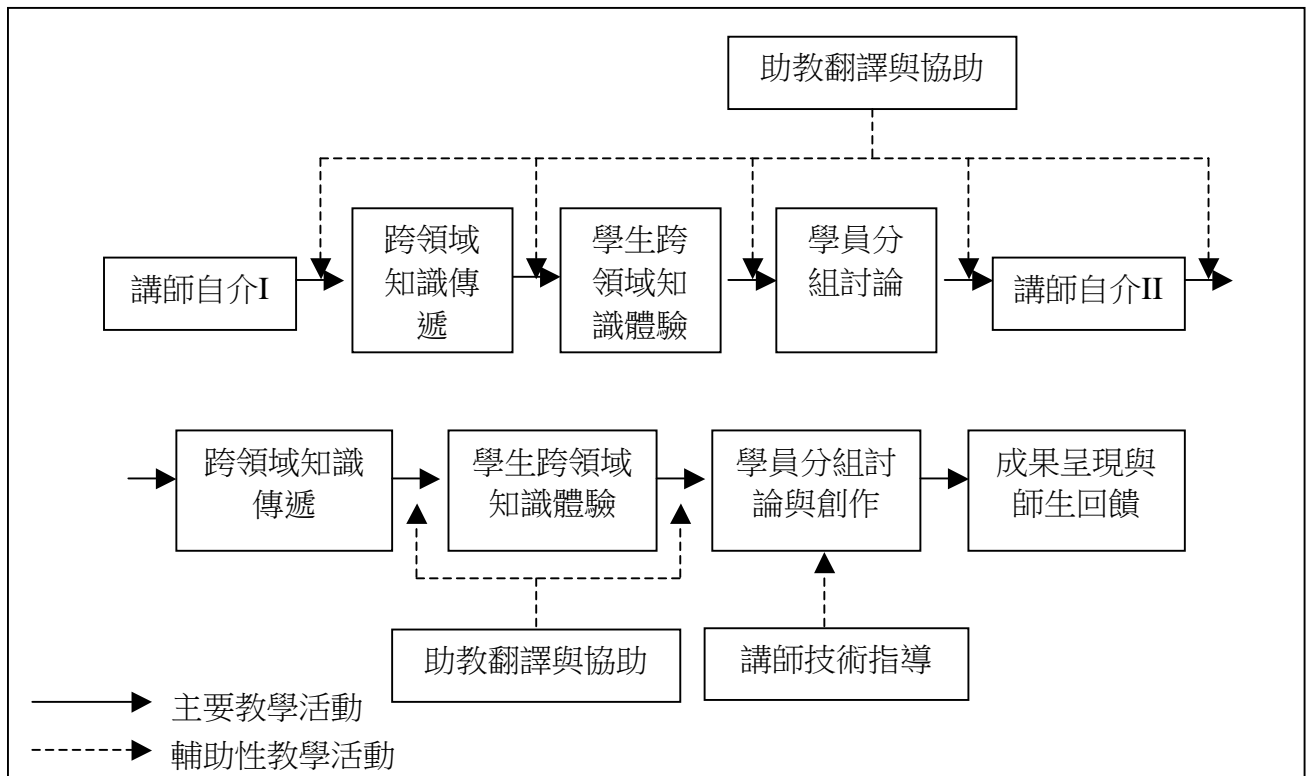


圖4-5 個案B教學歷程分析

4.1.3 Erwin Stache 人機互動藝術工作坊

4.1.3.1 工作坊簡介

時間：2009年11月10日～2009年11月17日

地點：國立交通大學

本工作坊講師由交大音樂所、應用藝術所與建築所三所共同合辦的跨所工作坊，邀請德國人機互動藝術家Erwin Stache，帶領學員探索人機互動與音樂的可能，讓學員接觸並理解講師製作的樂器與音樂概念，進而創造出屬於學員的互動音樂作品，並以劇場的形式公開發表成果。

此工作坊之講師並未強制定學員創作的主题，而是提供三個創作方向供學員發想與選擇，各組學員在分組討論後決定發想的主题；繼而，此工作坊同為交大應用藝術、建築與音樂三所共同合辦，故學員在教學與創作上所使用的場地範圍廣闊，但活動範圍還是主要集中於相近的兩棟大樓內，除其中一組學

員在作品呈現上大力依賴講師技術而與講師相處密切外，其餘組別學員與講師僅在部份時段進行溝通，講師就學員所呈現之狀況進行討論。

以下介紹本工作坊活動流程與活動主題：

(1) 第一天、講師與專業介紹：講師介紹其專業背景與作品，提供學員三個方向的創作主題以進行發想。

(2) 第二天、分組學習與創作：各組學員討論創作概念並體驗互動技術的操作。

(3) 第三天、分組學習與創作：各組學員討論創作內容，向講師學習互動技術的應用。

(4) 第四天、講師展演：講師前往台北進行演出前與學員討論作品進度與狀態，於後學員跟隨講師前往台北觀摩講師演出與使用互動樂器之方式。

(5) 第五天、分組學習與創作：各組學員佈置場地並簡報作品。

(6) 第六天、實作與展演：各組進行作品彩排與調整，並於晚間進行公開的成果發表。

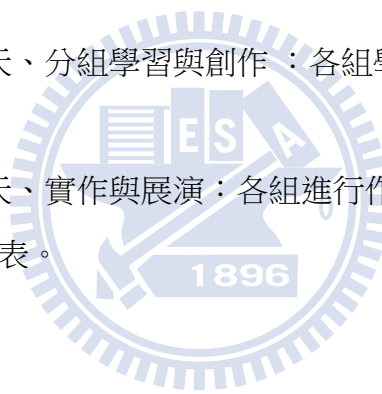


表4-5 個案C活動課程規劃表

	11/10 (二)	11/11 (三)	11/12 (四)	11/13 (五)	11/16 (一)	11/17 (二)
上午		小組運用時間	小組運用時間	Erwin Stache 作品彩排及發表	小組運用時間	小組運用時間
13:00	人機互動的藝術的歷史	人機互動的美學與原理	人機互動作品解析與示範		小組作品研討	分組實作
16:00						
17:00	分組研究	分組研究	分組研究			
19:00						
21:00						

4.1.3.2 活動歷程簡介

研究者就參與觀察之記錄對此工作坊活動歷程描述如下：

表4-6 個案C教學活動歷程

活動名稱	圖示	內容描述
第一天		
人機互動的藝術的歷史		<p>講師自我介紹，介紹講師曾經製作過的自製互動樂器與演出作品。</p>
		<p>學員自我介紹與呈現過去的作品，以便講師對學員之背景進行了解。</p>
分組討論		<p>講師給予三個工作坊題目，學員依照意願與興趣分組並進行討論，講師參與各組討論，給予學員指導與意見。</p>
第二天		

<p>人機互動的美學與原理 / 分組研究</p>		<p>講師到各組與學員討論所發想的概念，協助學員進行影片的討論與樂器的製作。</p>
<p>第三天</p>		
<p>人機互動作品解析與示範 / 分組研究</p>		<p>講師指導學員改造與製作互動樂器，協助學員釐清成果演出的概念。</p>
<p>第四天</p>		
<p>Erwin Stache 作品彩排及發表</p>		<p>講師在到台北演出前之空檔，與學員進行概念與技術的澄清與指導。</p>
<p>第五天</p>		

<p>小組作品研討</p>		<p>各組學員作品彩排，講師協助指導與排練。</p>
<p>第六天</p>		
<p>分組實作</p>		<p>正式成果演出前各組彩排。</p>
<p>成果發表</p>		<p>成果發表，各組演出與演出後與講師的檢討。</p>

4.1.3.3 學習歷程分析

個案C的活動歷程歸類為以下四個主要活動狀態，講師自我專業背景介紹後，以師生間的討論與創作為主要活動內容，講師以討論狀況進行概念性的授課，並自己協助學員創作並進行技術上的指導。

一、講師專業介紹



二、學員分組進行討論



三、講師參與討論並給予技術協助



四、成果展演與回饋



圖4-6 個案C活動課程內容與歷程歸納

將上列的活動過程整理為下圖中之師生互動歷程，在個案C中，講師採取較為自由的方式進行教學，給予學員三個創作主題，讓學員自由選取其中一個概念作為創作的發想，講師再至各組中進行分組教學與討論；也因教學方式較為自由，以及在教學主題上較無統一的主題性，講師採取分組教學與創作的方式操作此工作坊的教學狀態與情境；於此教學方式中，講師一人需兼顧三個組別的技术與概念，致使講師與學員接觸時間較短，學員不同組別間也較難進行概念上的溝通與討論，致使每一組都花費許多時間與講師溝通後，方能瞭解講師所給予目標的概念本質與呈現方式。

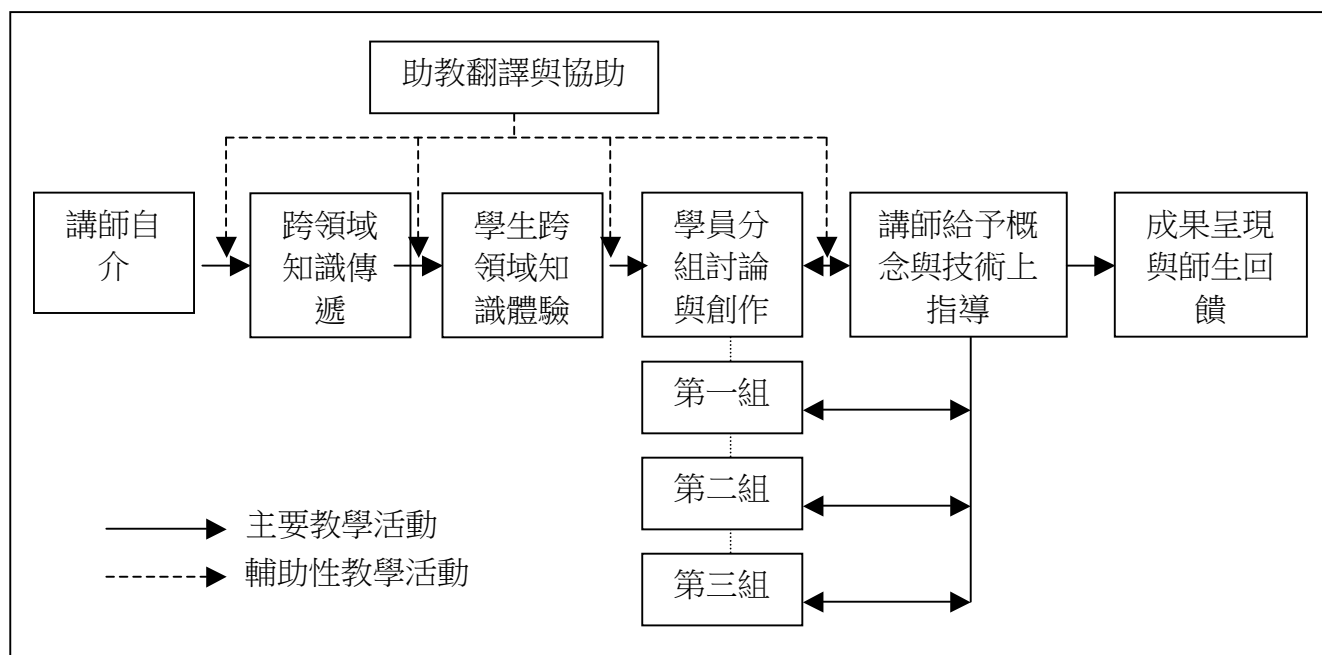


圖4-7 個案C教學歷程分析

4.1.4 科技遊民工作坊 Playaround09 - TechNomads

4.1.4.1 工作坊簡介

時間：2009年12月7日～2009年12月11日

地點：國立台灣藝術大學

此工作坊承續2008年由工研院創意中心及交通大學所主辦的「玩趣工作坊」的宗旨與精神，以FLOSS（Free/Libre Open Source Soft）開放源碼軟體的推廣與應用為主，結合當代社會議題的探討，以媒體藝術的創作作為呈現的結果；2009年的主題「Playaround09 - TechNomads 科技遊民」以對未來的想像作為出發點，讓學員假想自己若是經濟危機中失業潮的科技遊民，將如何因應這樣的環境，同時思考在科技遊民的生活中，存在著什麼樣的物件與系統的可能性（引自<http://www.playaround.cc/>工作坊方向）。

工作坊課程共分為五個大組進行，本研究挑選第C大組「體感電訊 Network via Physical Computing」作為研究與觀察的對象；第C大組講師為Tobis Hoffmann，課程以免費軟體Puredata為主要學習內容，目的為讓學員學習並體驗結合Puredata與Arduinio進行互動藝術作品的創作。工作坊活動場地為台灣藝術大學教學研究大樓展覽廳，為一開放式的流動空間，除第A組與E組場地較受區隔外，B、C、D三組共同使用一大型開放場域，講師授課時容易彼此影響，但此場地性質亦提供講師與學員間容易彼此交流與觀摩的機會。

以下簡介工作坊的活動流程與主題：

- (1) 第一天、工作坊課程與學習：講師各自展開教學課程。
- (2) 第二至四天、工作坊課程：講師各自進行技術教學，課後學員進行分組與討論，第四天下午學員開始正式進行作品創作過程。
- (3) 第五天、成果展出：各組學員製作作品、佈置場地並於下午發表作品成果。

表4-7 個案D活動課程規劃表

	12/7	12/8	12/9	12/10	12/11
10:30	上午課程	上午課程	上午課程	上午課程/ 小組創作	成果展佈置
13:30					
14:30	下午課程	下午課程	下午課程	下午課程 / 小組創作	成果展
15:00					
18:30					
21:00		分組/小組 創作	小組創作	小組創作	

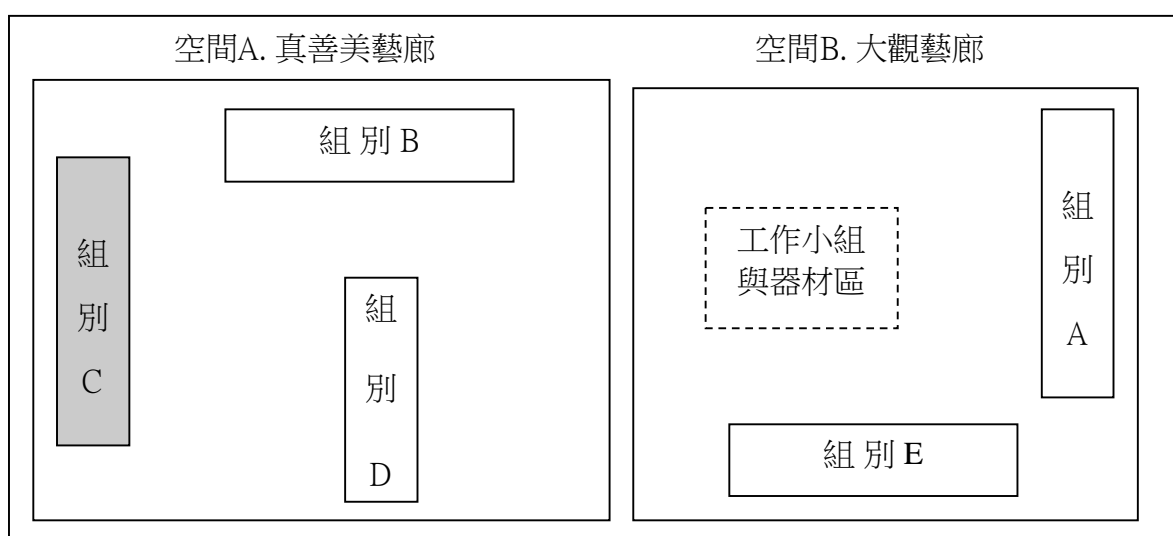


圖4-8 個案D各組教學場地空間分布示意
改編自<http://www.playaround.cc/時間地點>

4.1.4.2 第C大組活動歷程簡介

科技遊民分有五位主講師帶領五組不同課程，研究者所跟隨觀察的第C大組進行觀察與記錄，本段落描述工作坊中第C大組的活動歷程：

表4-8 個案D教學活動歷程

活動名稱	圖示	內容描述
第一天		

上午課程		開幕式主辦人致詞，學員與講師聆聽工作坊的目標與相關活動事宜。
下午課程		講師與學員開始分組上課，主要由講師講授技術與相關概念。 講師講授相關技術課程，指導學員實際嘗試軟硬體的體驗與操作。
第二天		
課程		延續第一天工作坊的技術教學，部份課程由助教進行翻譯並協助學員技術操作上的學習。
第三天		
下午課程		第三組講師與助教講解互動技術的實作。
第四天		

上午課程		講師繼續進行部份的課程說明與教學。
下午課程		各組學員自行進行分組討論與創作。
第五天		
成果展佈置		成果展的創作作品與展覽場地佈置。
成果展		成果展展出，學員各自到各組場地瀏覽觀看作品。

4.1.4.3 學習歷程分析

本段落將上述觀察的工作坊活動狀態整理為以下四個主要活動內容，並進一步解析活動歷程與內容。



圖4-9 個案D活動課程內容與歷程歸納

此工作坊中主要活動內容為講師教學，學員創作於此工作坊中之活動時間相對為少。此個案D的課程狀況中，工作坊模式採技術學習走向，第一天到第四天的上午皆由講師進行技術課程教學，學員討論創作概念多為下課後時段，實際分組創作大部分是由第四天上午開始（各組狀況不一），挑選觀察的第三組在工作坊前三天皆以技術上的學習與實作為主要課程內容，活動第四天方開始進行成果的分組創作。此個案與前三個案不同處，為講師不涉入概念的指導，此工作坊中，講師教授之內容的多為技術上的操作，在學員分組創作時，講師僅協助學員在技術上的支援，在創作概念上干涉甚少，學員與講師的互動主要發生在技術課程當中，學員於創作時間獨立而分散於各處。同時也因講師使用語言及科技背景領域關係，第三組中助教所擔任的翻譯角色工作比重吃重，學員需透過助教的翻譯與解釋進而理解講師所欲傳遞的內容。

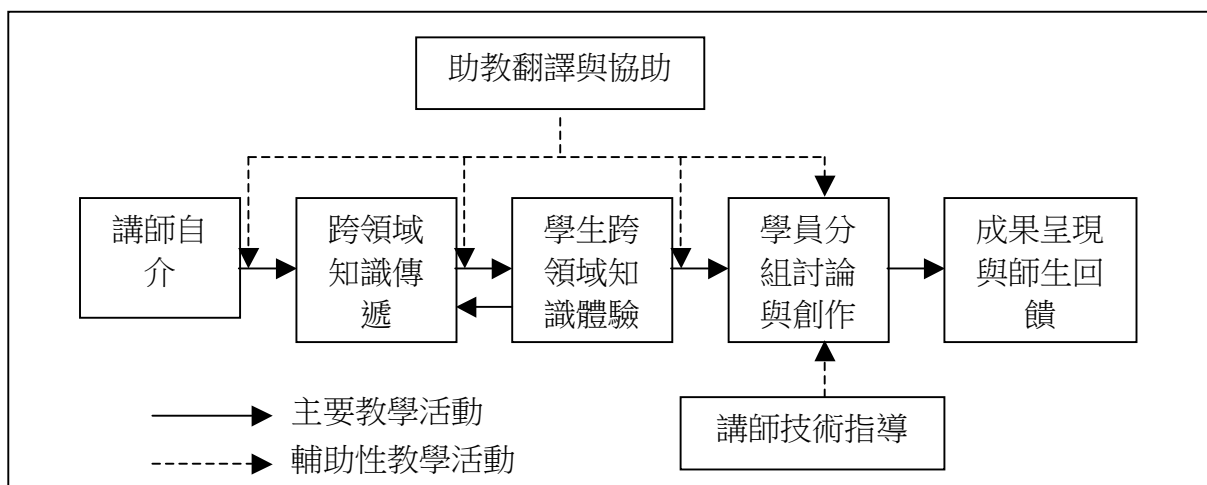


圖4-10 個案D教學歷程分析

4.1.5 多個案跨領域學習的模式與歷程整理與比較

由上段落中，可以分別看到講師在工作坊中的涉入狀態，以及講師與學員間的互動狀態，故本段落就以上現場觀察情狀與記錄，將四個工作坊的進行過程交互分析與探討。在教學歷程部份，本研究參考Gorman（陳奎熹等，1996）提出的四個師生交互過程：「開始的情境」、「教學活動」、「反饋」與「顯現新的情境」，以及Fruchter（1998）的學生跨領域學習評估，將四個觀察個案的教學歷程與師生互動狀態綜合分析為下：

在工作坊教學活動中「開始的情境」裡，教師往往會依據教師自身的背景與專業領域設計教學內容，也因此教師背景與領域為對教學以及與學生互動的狀態的重要因素；在觀察記錄中，可見領域背景的差異對學員理解狀況造成之影響，同時這些因素也影響講師與學員間彼此互動的狀況。

進而於「教學活動」中，工作坊因其學習時間短而密集，在August Smith所提出之影響組織溝通型態的情境變數分析中：在時間緊迫的情境下，「獨裁式溝通型態」可能被講師視為是必需之選擇，但此時間因素主要受到任務的性質與外在壓力等因素而定（蔡樹培，1994）。在工作坊的活動狀態中，教師需在時限內將知識與技術傳遞給學生，此時講師所展現的專業性影響學員對講師的信賴度與學習意願，講師在傳遞訊息的過程中樹立起講師的權威性；因此在部份個案中，講師因其所展露的權威而遭受學員的反抗與質疑。

從四個個案的講師背景與教學觀察中，可知個案A、B、C的講師與學員間之溝通以概念為主體，當中，除個案A之講師不涉及技術領域外，個案B、C中的講師皆以技術為輔助之教學內容，個案D的講師則以技術教學為主要課程元素，此教學內容上的性質差異，同樣影響講師與學員間教學內容以及彼此互動的過程。

而於主要教學活動後，部份工作坊因對最終展演的要求，傾向給予學員較多的時間進行分組討論與創作，學員間彼此討論時間多於講師授課時間，學員再以彼此討論的結果與講師進行探討。此學員間與師生間的反覆討論過程中涵蓋「反饋」與「新情境的顯現」的歷程，學員由講師身上習得不同領域的概念與知識，在同儕間的討論與合作歷程中融合組內不同學員的知識與意見，進而造成新情境的顯現。

在與講師的討論中，學員對講師所傳達的概念給予回饋，講師再進一步給予學員意見或技術上的指導，同時，講師也因學員所回饋所產生的情境來修正指導的方向。綜觀此研究中所觀察之四個個案，將工作坊的師生互動狀態、訊息流通模式、以及影響師生互動之因素，綜合Runkel訊息反饋模式與Gorman師生交互作用過程，整理歸納為下圖：

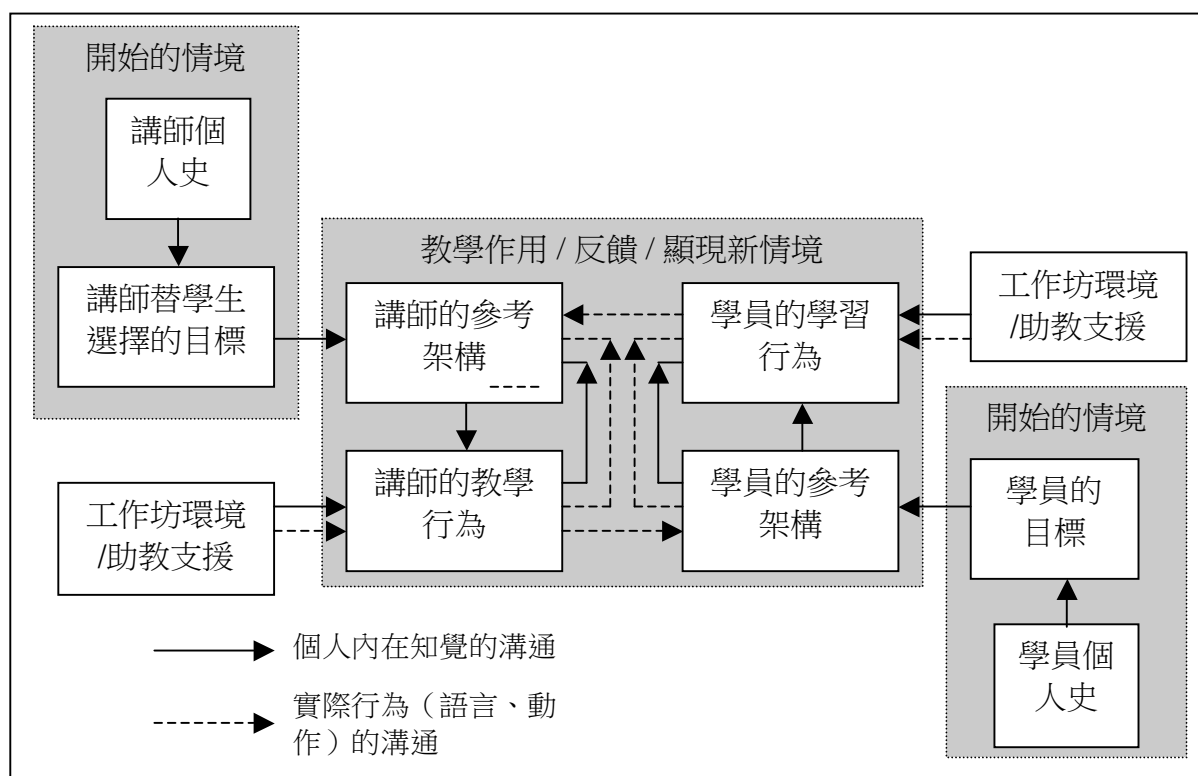


圖4-11 跨領域工作坊教學情境訊息回饋模式

本研究更進一步將四個觀察個案的講師背景、外在的環境狀態綜合整理為下表：

表4-9 四個案環境因素對照表

個案編號	A	B	C	D
名稱	共自然	後劇場	人機互動	科技遊民
活動天數	5	6	6	5
觀察之小組講師數	1	2	1	1
助教數量	3	3	2	2

		(教授協助)	(教授協助)	(單一組別)
講師使用語言	中文	英文/德文	英文/德文	英文
講師專業	裝置藝術	劇場藝術	科技音樂	科技藝術
教學內容	社群概念 互動技術	劇場概念 音樂軟體	音樂互動概念 互動技術	互動技術
教學性質	概念為主	概念為主，技 術為輔	概念為主，技 術為輔	技術為主
成果展	有	有	有	有

由整理的上表中可看出工作坊中可能影響師生互動狀態之因素，結合研究者之觀察記錄，初步得知教學歷程中對師生互動狀態之影響因素如下：（1）工作坊的師資—四個個案裡講師的專業特性與使用的語言，皆對學員在學習上的理解狀態造成差異影響；（2）教學的課程性質與對展演的要求—直接地影響講師與學員間互動的密集與否；（3）工作坊的活動時間—四個工作坊的教學天數長且密集，影響師生間之互動狀態。

綜合以上觀察記錄與文件檔案，本研究歸納出以下影響師生互動與學習狀態的因素，並會在後續章節中進一步探討：

- （1）工作坊講師與學員間的領域與背景差異。
- （2）工作坊的教學性質與對成果展演的要求度。
- （3）工作坊師生間的接近性與彼此之影響性。

4.2. 講師背景對學員所造成的師生互動與學習狀態探索與分析

在跨領域的工作坊學習中，首要影響師生互動與學習狀態的因素，便是講師與學員間領域不同而造成的觀念與理解落差，本節中就講師背景因素，分為講師專業領域、以及講師使用語言兩點進行探討。

4.2.1 師生領域背景對彼此互動與學習的影響

在跨領域工作坊的先決條件中，除去講師自身之教學領域與專業，參與之學員的背景大多來自各領域，在本研究中受觀察的多數學員本身已具備某專業領域的知識與素養，在教學場域中因彼此間不同背景領域，進而影響講師與學員間概念的傳遞與回饋狀態；在教學的歷程中，講師依其專業與對議題的了解傳遞其所欲傳達之訊息資料，學員需在短時間內接觸陌生之領域知識並試圖將其熟悉理解，此時學員往往遭遇理解上的困難以及心理上的惶恐。

面對新軟體還有不熟悉的音樂領域，大家都有些戒慎恐懼... (SB-2-10-隨4-091103)

今天是第一次觀看老師的介紹，他的東西感覺很有音樂性，但第一天他說什麼我都聽不太懂。(SC-3-1-隨1-091110)

接著這一整天都是英文講課，雖然有助教翻譯，但仍然不太懂到底在做什麼，畢竟以前從未接觸過PureData和Arduino。(SD-3-5-隨2-091207)

進而，學員在理解此跨領域知識時，容易受自身專業領域之影響而造成學員對於事物的理解上產生先入為主的觀念，或因背景不同而在對講師所欲傳遞的觀念理解上有所偏誤。在四個個案的抽樣訪談中，可普遍見學員因襲其自身專業領域知識，而導致學員對於不同領域知識產生理解上的困頓與衝突。

原本把社群視為網路之類的虛擬社群，在老師的眼裡卻是社區的概念。因為對題目的解讀不同，導致原本設定的題目完全翻盤。(SA1-2-隨1-090811)

老師的專長在環境，對於科技藝術這部份接觸較少，雖然可幫助思考的角度、但對於一些創作經驗的給予相對較少，也可能因此被他的專業所設限，跳不出傳統中對於自然跟社群的定義。(SA2-1-隨3-090813)

我們一直以為我們知道講師要什麼，但是我們每次後來給他看就發現他要的好像不是這樣，我們就一直在追逐他要的東西，可是他要的東西其實，那個東西，我們以為他已經存在於我們腦中了，我們以為我們已經知道他的意思了，但是每次到最後給他看的時候就是，還是不行 (SC-1-6-正1-100618)

到最後才知道老師要什麼，老師要的是一段比較完整的音樂劇的形式，但劇場的戲劇成份是一種肢體的表演，讓人覺得有趣，戲劇的張力都要考慮進去，而不是只是去考慮要作的樂器 (SC-2-1-正3-100505)

同時，講師個人的領域特質、溝通習慣與教學方式等之背景經驗，都深刻影響講師領導學員在工作坊中學習狀態，由個案B與C中可見，講師自身的教學經驗、專業背景皆影響講師與學員的溝通狀態，進而影響學員對於跨領域知識的理解程度。

比較下我覺得上兩位（個案B中兩位講師）是劇場工作，我覺得他們比較擅長於表達與溝通，那我覺得第二場（個案C），第二次的這個講師，比較感覺他是個藝術家，那個溝通的部份比較講不清楚，比較沒有像前兩位那麼順暢... 我覺得他們就真的是比較有經驗，他可能跟很多人工作過的經驗，也可能他跟很多不是劇場背景的人工作過，他都會用很淺顯易懂的字眼讓你去明白他的意思，同時他也會去check你的意思。（SC-1-6-正4-100618）

也因此，在後續的發想與討論過程中，學員在與講師的溝通歷程往往經歷彼此對於同一事物理解上的落差，特別是於概念性的理解與傳達上，學員在分組創作時與同儕間所討論出來的結論，容易因領域不同，與講師之間產生認知上的抵觸，進而在學員與講師間產生對自我及其情緒上的矛盾與省思。

老師為甚麼不接受我們的想法？問題在於一開始講出了商品這兩個字嗎？（SA2-2-隨3-090813）

他們（講師）很要求某些東西在，工作坊的時間軸與死線，要是著讓他了解，就算沒有也要了解為什麼沒有。（SB-2-1-正3-100505）

...可能是他一直沒辦法理解我們為什麼要這樣作，可能是我們覺得結果不是我們所想的，但他就覺得為什麼你們又要改，但是我們也一直在修正我們的東西，使我們的作品是我們的能力達得到的，我們一直在想像跟實際的落差間作調整，但是每次的調整他都會覺得為什麼又要調整，他的為什麼並不是質疑我們說為什麼不照他的作，而是想知道改的時候為什麼要改成這樣子，但是有時候我們也講不清楚為什麼，就會覺得有點對不起老師。（SC-2-1-正8-100505）

為彌補跨領域師生學員在溝通過程中與講師在理解上的落差，學員需與講師不斷討論以釐清講師所想要傳達的概念以及目的，也因領域差異，部份學員對於講師所提出的概念在自身理解上未能完整，故學員須花費多時進行重複的溝通，以釐清講師所想要傳遞之事物及自身所欲傳達出的意念。

今天一直在試著了解老師想要問的事情到底是什麼...我們為什麼要這樣做，還是說，我們在作的過程的步驟還是表演的什麼，感覺好像懂又不是很懂，晚上大家在討論的時候好像又是碰壁，可能大家都沒有很了解要的是什麼。(SC-2-1-隨1-091111)

今天晚上表演前才在排練，心情非常緊張，到了今天才有點了解老師所謂的戲劇效果，而不是只是去玩一個很特別的樂器，然後將他們湊在一起。

(SC-2-1-隨1-091118)

今天與老師再討論才稍微知道 原來老師要的是很明確的表演過程，與表演的動作還有表演的順序以及長度，為什麼要這麼去串。(SC-2-1-隨2-

091113)

在此背景影響因素上，助教之存在於教學的層次中，主要是協助澄清講師所欲傳遞的概念，同時擔任講師與學員間訊息傳遞與解釋的角色。在個案A中，助教身兼有概念引導者、技術指導與協助成品製作者等角色，助教澄清並詮釋講師之概念，透過詮釋與引導，所提供之協助內容受助教本身的背景影響，進而影響學員對講師概念之理解，以及後續創意之發想。

我們那組的助教是AA-1嘛，雖然我們派到的是AA-1，但是其他兩個助教都會過來關心一下，AA-1是資工背景，又有設計概念，所以他在概念跟技術上給我們很大的幫助，AA-2是設計所，他在概念上非常的厲害，而且他很擅長溝通，而且他會給你一針見血的建議。(SA-1-1-正7-100515)

逐步進入原型製作前的討論，各輔導員的解說讓我們的确受益良多，而且非常注重我們在藝術創作與產品設計之間的區別。這在整項原型製作中，的确是非常重要的部分。(SA3-3-隨2-090811)

在個案B、C、D中，由於講師與學員間語言之隔閡，助教主要協助講師與學員間概念的溝通，較少涉及實作方面的協助。此協助之溝通情境中，助教的背景與經驗深刻影響其對於講師話語中涵意的理解，進而影響其轉述講師概念於學員理解的語言與邏輯。

我認為助教在是比較有好的影響，譬如說他比較了解這個講師，或是他比較了解德國人的一些思惟方式，他中間就會幫我們補充一些講師可能意在言下，但是我們聽不出來的部份，或者是他旁邊看到我們溝通上的盲點，他就會幫我們解決這樣子。（SC-1-6-正6-100618）

我覺得他們（助教）是懂很多這方面的東西，可是就是不太會表達給我們知道吧，也有可能是我們之前沒有接觸PD這種東西，所以就也不太了解助教在講什麼，有時候不知道是翻譯的關係還是怎樣...可能老師課程上操作這些東西，翻得有點支離破碎...（SD-3-5-正5-100527）

故在工作坊學習的過程中，不同領域的知識島嶼在學習與討論的過程中相互交流，學員在此跨領域的學習上，經歷R. Fruchter & K. Emery（1999）提出之自「知識島嶼」、「覺察」、「欣賞」到「理解」的四個跨領域學習歷程；在跨領域學習中，講師與學員間由於自身已具備某專業領域之知識，彼此已有其領域上之經驗與認知，致使雙方在進行資訊傳遞時容易以自身之角度進行解讀，此造成彼此在理解部份容易造成分歧的認知。而從知識島嶼到理解的過程中，學員先於教學情境中接觸與理解對跨領域概念或技術，進而於後續跨域討論的過程裡，以達到真正釐清與理解彼此雙方的知識與概念的目標。

除了跨領域對於師生學習歷程上的影響，講師與學員之自身背景與人格亦對師生溝通型態具有相當之影響性。在August Smith（蔡樹培，1994）所提出的影響溝通型態之四項情境因素中，與此深切相關者有「能力」以及「接受度」等二項。「能力」意指溝通的能力，即溝通者與接收者進行雙向溝通的經驗與知能，若溝通者本身或其溝通的對象其中有任何一方不善於雙向溝通，則必須慎選雙方溝通的方法；「接受度」則是指溝通對象對訊息的接受度，訊息接收者對於訊息接收度的高低，與講師所採取的溝通型態密切相關，若訊息接收者對於資訊之接受度低，則多使用「諮商式溝通型態」，若接收者拒絕所接收之

訊息時，訊息溝通者為了能使訊息順利通暢，可能必須選擇使用「參與式之溝通型態」或「自由散漫式之溝通型態」（蔡樹培，1994）。

在工作坊中，可見講師與學員間多數使用的溝通方式為「諮商式」與「參與式」之溝通型態，極少數工作坊之講師選擇使用「獨裁式」或「自由散漫式」型態；「諮商式溝通形態」中之特色在於同時強調訊息傳送者與接收者，雙方在訊息傳遞與接收上的意願、回饋，同時此訊息能促使接收者進行自身的調整；而「參與式溝通型態」則是著重於給予訊息接收者思考回饋的時間與空間，訊息傳送者僅簡要傳達訊息的重點（蔡樹培，1994）。

此二類溝通型態受訊息傳送者的語言表達能力深厚，在個案C中，講師因其藝術家背景，故給予學員較為開放與自由的思考空間，相對強調身為訊息接收者之學員的反應，也可能因講師在溝通表達上因開放性而造成語意上之曖昧，加之講師在討論過程中僅簡要地表達出創作作品的重點，但並未強調作品內在的意涵，導致身為訊息溝通者的講師在溝通能力上顯露不足之一面，又在個案C中，講師以「參與式溝通型態」的方式與學員進行後續創作上的溝通，講師給予學員空間與時間進行概念上的思考，卻未能明確給予作品當中所涵蓋的理念，致使學員在分組的創意發想中，較難以揣摩講師期待學員要達成的目的為何，故而導致雙方在後續的理解與討論上出現意見與認知上的挫折與分歧。

故除個案C外，個案A、B、D因講師領域背景而導致跨領域師生學習情境中溝通上的障礙，主要是因師生領域不同而產生。進而導致學員在理解與發想上遇到了窒礙，此四個個案中，助教在傳遞講師概念時，在個案B、C、D中同時也身兼翻譯者的角色，此因素於下一節中討論。故此，在跨領域的教學上，講師、助教與學員間彼此領域的資訊流通與影響如下圖所示：

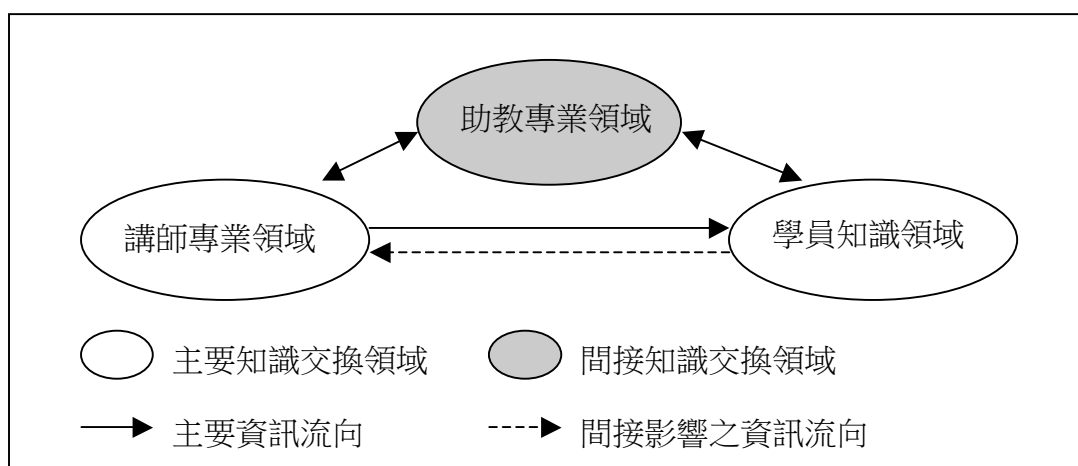


圖4-12 跨領域師生間領域影響關係圖

4.2.2 語言背景對師生互動與學習的影響

除了跨領域的知識落差對學習造成影響之外，也因工作坊本身師資構成之特性，工作坊中外國講師出現頻率相當普遍，本研究參與觀察的四個個案中，受觀察工作坊講師共為五位，當中四位來自歐洲，授課使用溝通語言為英語，可見在工作坊師資多元化與國際化的趨勢下，講師使用語言為非學員母語時也成為彼此溝通的障礙，學員的外語能力受到挑戰，語言不同造成彼此理解上的隔閡，外語溝通的困難除影響學員個人在知識概念的理解狀況外，也在個人與講師間的表達溝通形成窒礙困頓的情形。

...英文不好就更難溝通，要找擴大機以及五聲道DVD就覺得很困難，他也會覺得他很難跟我們溝通，但他會試著用任何方試去達到那個點。(SB-2-1-正4-100505)

老師全英文，但我所知字彙太少，即使他清楚表達，但還是不懂有趣的點是什麼，但他人已經笑了，老師的表情是我猜測的依據。(SB-2-10-隨3-091030)

有時候我的英文也不是很好，有時候覺得他聽懂了點頭，但是他還是不知道啊，...TB-2英文不好所以會用比較簡單的單字，一下子跟我講輪子的英文我也不知道，所以就不懂。(SC-3-1-正4-100513)

全英文講課還是我的罩門，但是今天算聽懂，也進入狀況，也用了很爛的英文與老師溝通。(SD-3-5-隨1-091208)

後面程式比較難的部份...要個別問...然後如果英文不好的同學會比較辛苦。(SD-3-2-正1-100520)

故此，講師在語言溝通之外上，除了嘗試使用較簡單的字彙外，往往需要配合肢體語言或文字訊息來輔助雙方溝通的進行，在個案B中，講師會利用E-Mail的方式向學員傳遞訊息，在個案D中，講師使用圖畫的方式向學員傳遞訊息，協助學員進一步理解其所欲傳遞的知識內容。

TD-1雖然語言上溝通是有一點困難，但是他可以用肢體語言的方式，或是操作給我們看，讓我們了解可能哪裡出了問題，或用畫畫的方式，他還蠻常用畫圖的方式讓我們理解，就用畫圖輔助這樣，因為我英文能力不是非常好，可能我聽得懂他在講什麼，但是我問的問題可能他也聽不太懂，有時候會類似用比手畫腳的方式。(SD-3-5-正2-100527)

語言因素也直接地影響助教與其他學員的參與狀態，在個案B、C、D中，因外籍講師之故，助教也同時被要求具有語言翻譯的能力，甚或助教是因其語言能力而進入活動場域進行教學上的協助，助教於此情境中擔任翻譯與溝通傳譯者等角色，同時，助教自身的專業背景，以及對於講師專業領域的了解程度，同時影響助教在翻譯上的理解與流暢度，也影響學員對於課程內容的理解狀況。

AB-1的即時翻譯翻得很好又清晰。(SB-2-11-隨1-091030)

我認為助教在是比較有好的影響，譬如說他比較了解這個講師，或是他比較了解德國人的一些思惟方式，他中間就會幫我們補充一些講師可能意在言下，但是我們聽不出來的部份，或者是他旁邊看到我們溝通上的盲點，他就會幫我們解決這樣子。(SC-1-6-正6-100618)

可能老師課程上操作這些東西，翻得有點支離破碎，那我們就會重複的問他(講師跟助教)，會先問助教，如果還是不懂，就會去問講師，或者是請助教在去問講師，就是都有...(SD-3-5-正5-100527)

在個案B中，助教主要在課堂中協助講師在概念上的翻譯；個案C中，助教所協助的傳譯工作則發生於組員討論與講師的溝通當中，但相對於個案B，個案C中助教涉入課程的翻譯與師生間溝通情境較個案B為少，又因講師之英語不甚流利，同時涉及較為專業的互動技術術語，導致學員與講師間的溝通多數需要花費長時間重複地溝通與確認；在個案D當中，助教除了隨堂翻譯外，另外還整理筆記發送給學員，協助學員了解講師課堂中所講授之內容。

學員會自己跟老師溝通，但是還是會需要找我去幫忙翻譯。(AD-1-正-100521)

但儘管有助教協助翻譯與溝通，學員自身仍須主動與講師確認彼此的想法是否一致，單方的理解導致學員容易誤解講師所欲傳達的真正涵意。

...一開始拍回來的元素都是隨便拍，所以品質很差，我就是拿著他們拍出來的東西去問老師，老師就會說這樣這樣，然後大部分時候都是剛好會有那個講師他兒子會講中文，或是AC-2跟他講英文幫我翻譯，然後我就會以為啊，我都懂了這樣。(SC-1-6-正11-100618)

在學員學習的組織結構層面上，在講師分別為外籍講師的個案B、C、D中，創作小組中具有外語溝通能力的學員往往會成為小組當中的代表發言者，然而這些學員不一定身為組內的領導者，但會成為其他學員溝通依賴的對象。除被依賴的狀態之外，這些學員可能也必須與組內其他學員溝通，確認彼此所理解的概念是否一致，成為學員中意見匯集與溝通的橋樑或窗口。在訊息的傳遞上，其他學員會以此學員作為主要溝通之管道；但當組內組員無特別外語能力特別強者，則由較有想法與主動的學員進行溝通，此時組員的溝通狀態分散且較為平均，較常見狀態是組員在無法良好表達其意見時，會由其他組員接手溝通的工作，但此組員發言之內容不一定為組內共同之意見，也造成組內眾人所欲傳達的意見分歧，導致與講師間溝通討論內容的分散，致使學員必須花費相當多的時間討論與摸索講師所欲傳達之正確內容。

我後來就覺得，我們的溝通不良我也要負很大的責任，因為我自己本身就是一個很學習上很傳統的學生，就是老師說什麼我就做什麼這樣，...如果我們這一組有一個人要代表去跟老師溝通，我覺得SC-1-5不錯，第一是因為他英文不錯，再來就是他會再三的確認對方的意思是不是他想的那樣... (SC-1-6-正14-100618)

綜觀四個觀察個案在語言方面所造成的溝通狀況，參考巴衛勒斯（蔡樹培，1994）依據訊息流量所分析出的組織溝通之網路結構，本研究可將四個觀察個案分析如下：在個案A中，因師生間無語言方面的溝通障礙，學員可以直

接與講師進行溝通與對談，溝通狀況如下圖4-中的圖（一），此類型溝通狀態近似於「四通八達型網路」的全方位的溝通系統，在此溝通結構中，儘管講師有其權威性，但工作坊中的成員彼此地位平等，講師與學員間的溝通與對談狀況是直接而順暢，師生間能夠上下左右順暢的彼此溝通，以獲得資訊的交流與傳遞。

在個案B、C、D中因語言關係，故有助教在活動過程中協助翻譯以便師生進行溝通，部份資訊由助教的翻譯進行轉達，而若學員所分之小組中具有外語能力較強之學員，則容易出現小組中以其為溝通橋樑的狀況出現，但除此外，學員同時也擁有自行與講師溝通的機會，故個案B、C、D之溝通類型，近似於巴衛勒斯（蔡樹培，1994）所提出之「Y字型網路」之組織結構網路，此溝通類型存在上中下三個層面的溝通，以中間階層為主導，發揮承上啟下的功能，在個案B、C、D中，語言能力較強之學員與助教形成此類型溝通類型的中間階層，講師位於結構中的上層，而其他學員位於結構之下層，此狀況如圖4-中（二）與（三）所示。因助教與學員因其語言溝通能力及各教學場域狀況的不同，而在不同的小組中形成圖（二）或圖（三）溝通情形，在這兩類溝通組織中，儘管有部份學員或助教形成中間階層進行資訊承上啟下之傳遞，但下層學員與講師仍可自由地進行資訊的交流。

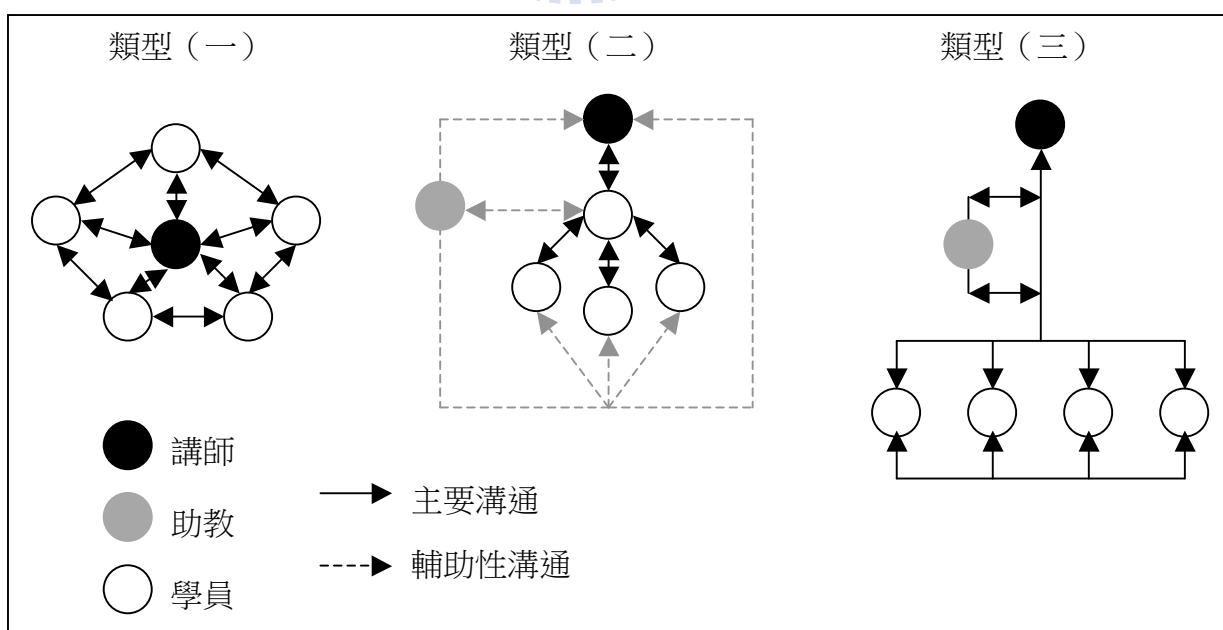


圖4-13 語言影響資訊流通與師生互動狀態分析圖

從以上兩節分析中，可看出跨領域師生在學習情境中，需要藉助長時間的溝通以澄清彼此所欲傳遞的意念，但此同時，學員所認知的概念與思考層次也得以此過程中獲得更深入的發展與延伸。

4.3 工作坊的教學性質及成果目的對師生間互動與學習造成的影響

本節探討工作坊因其所具有的教學目的而對學習與互動所產生的影響，工作坊因其所具有的教學目的，產生特有的學員分工狀態，本研究中所觀察的四個案，可將其因教學導向與目的區分為三個類型，就其性質與對師生互動的狀態進行分析，以了解這些性質與對成果的要求，以及影響講師所給予學員的期待與限制。

4.3.1 以概念思考與創意發想為主，並對結果展演有所要求的工作坊

(1) 學員學習狀態與學員間關係的影響

從個案A中可見，在以概念為主所進行的課程活動，而在技術教學層面較為缺乏的工作坊中，講師在教學內容與工作坊的成果目標上較著重於學員對於議題的思考，故而講師對學員在創意與概念的發想上要求較多，多數工作坊時間著重於學員在小組間的概念討論。但因多數時間用於概念上的思考，學員能用於製作成品的時間較為短縮，致使在展出作品的製作上，須依賴學員自身已具備之技術背景，致使學員在創作的歷程中，多依照自身專長與能力進行分工的情形為多，較少見到學員在實作方面的跨領域嘗試與學習。

開始真正進行實作，我運氣很好，因為四個人任務明確，分工非常乾淨俐落，技術、視覺、造型、多媒體，剛好一人一項工作。（SA1-2-隨1-090813）

本來想來多學點電子電路或程式，但發現在這麼短的時間裡，大家還是都會挑自己擅長事情去做（為了效益也只能如此），所以對沒有更能多元的接

觸到其他技能，感覺到很可惜。不過還是稍微了解到互動作品產出流程，也是有學到東西。（SA3-2-隨2-090814）

在製作過程中，有跟他組組員聊到在製作過程中的一些感覺。普遍反應無法學習到兩領域的東西，始終只能在自己的領域中製作，對於跨領域創作無法增進學習。（SA3-3-隨6-090814）

故在以概念為主要教學內容的工作坊中，學員於技術層面的學習較為缺乏，主要技術來源來自於學員自身已具備的知識與專業領域，當工作坊本身具有作品呈現展演之目的與要求時，此一特徵更加明顯；同時，展演結果的目的性也影響的組內學員組織狀態，當組內有部份學員曾具備相關創作經驗且對成果展演成果有所期待與要求時，這類學員便有強烈引導其他學員進行創作之意圖，但其若缺乏自信，往往會導致學員躊躇不前，同而也影響組內的意見交流與創作狀態。在此個案中，多數組別較無出現明確之領導者，當組內討論出現窒礙時，講師或助教會期待學員內部能出現組長，以領導組內的討論並能有所突破。但在此工作坊中，多數學員較無強烈領導之意願，而有意願領導之學員欠缺領導他人之自信，在達成展演目標的過程中，多數學員較不願表現出強烈的姿態或意見，皆傾向於以和平共處的合作方式進行創作過程，學員中的領導者多數出現在技術或表達能力較為清晰的學員身上，但並非是正式之領導者，而是無意識間所形成的團隊結構。

我想要領導我們小組，我希望能夠做出好作品，但我找不出好方法讓大家覺得我是leader，也許一開始就要選出組長。（SA3-2-隨3-090810）

組員做出來的東西與我想像有些落差，想要強勢介入指導，但一方面找不到讓對方信服的方法，一方面自己的事情也做不完，所以就當做沒看見，後來神智清醒後，才發覺自己放任錯誤下去是完全不可行，但是時間已經快來不及，所以自己只好跳下去做，自己覺得做錯事情，一方面讓組員覺得我反覆，一方面也浪費了大家時間。（SA3-2-隨2-090813）

沒有組長，也沒有特別的領導，就是大家討論去把工作作好，也沒有一個特別的領導者跟你說去做什麼做什麼。（SA-2-3-正2-100618）

(2) 助教的支援

在此概念為主之工作坊中，共五天的活動裡約有三天的時間歸屬概念的教學與發想，學員在理解講師概念的過程中，可見助教雖參與學員之分組討論，但卻極力避免涉入自身之詮釋與意見，但學員會期待助教給予意見與指導，此處可見助教的在團隊中之涉入、但同時又強烈避免自身涉入之狀態。

...我認為我們組按照主辦單位希望的「自然」、老師希望的「自然後意義」、助教希望的「你們自己討論、我不希望干涉太多引導你們」，得到美化欄杆的結果，但卻被說得一文不值。(SA1-1-隨1-090812)

在總提案的前一刻被翻案，在非常趕的狀況下重新構思提案，發現在大組提案時，助教是持反對意見的，有點在想為什麼小組討論的時候她沒有明確表達反對的意見，而在大組提案時才提出。我認為有可能是自己在討論中表現太過強勢，因此阻絕了對方發表真正意見的機會。(SA1-2-隨1-090812)

不知道輔導員的角色定位在哪裡？A、C組輔導員似乎都會深入，但我們的AA-3好像不是很想干預...(SA2-2-隨4-090811)

同時，個案A之工作坊由於講師以概念發想為主軸，學員學習技術的時間相對縮短，故在成品製作時，除各組組員自身已有足以進行創作之技術外，其餘學員多需依賴助教在製作技術上的支援。

他就是會提醒我們，不要想技術去做，因為我們在座的時候會擔心到可能用到什麼樣的技術做不出來之類的，...不要管技術的問題，技術的問題是到後兩天，再來解決這樣子，對我們幫助很大，再各方面，從發想到創作的部份都幫助很大。(SA-2-3-正6-100618)

由於本組大概只有我有碰過電子電路，所以原型製作與程式製作重責大任就落在我與助教身上... 就在做調整時，出問題了原型作品無法運作。事後助教很自責一直道歉說是他害的。(SA2-3-隨2-090814)

(3) 講師與成果展演的影響

在此類型工作坊中，因課程內容著重於概念性思考，也因講師自身對於概念性發想的要求，故學員在進行分組發想時需以講師所給予的意見為發想的依

歸，遵循講師自身的領域與對討論議題的了解，但此往往與學員所理解的內容有所差異，講師立基於目標概念的要求上所回饋出的想法，容易讓學員感到迷惘，講師重複地要求學員釐清與重新思考所發展出的概念方向，而使學員感受到來自講師概念的圍限。

他堅持的東西是，有人就算知道工作坊主題是什麼，但是他會非常認真的帶我們回來思考什麼是社群永續的概念，你的創作有沒有達到這個目標，他非常的堅持。(SA-1-1-正4-100515)

如果將創意發想比喻成前述的自然概念，那麼這個工作坊是希望我們的創意發想是自然地蓬勃發展，還是不斷地修剪、以達到他們所想要的方向呢？或是，在與學員討論方向時，措詞、方式及時機要如何拿捏，才不會讓學員感到被嚴重干涉，或是被牽引呢？(SA1-1-隨1-090812)

在創意發想的過程中，老師他有他自己的己見，我們也有我們的看法，那在他的看法跟我們的看法中會有衝突，就是我們想的跟他想的可能有些不太一樣，可能會覺得我們發想的東西會感覺就是說，老師沒有很懂，老師會試圖把我們引導到他想像的那個地方，那這個部份我們小組裡面也有在做一次討論，想要達到大家覺得比較理想的地方，這個老師的導引應該算是ok的，雖然過程當中有那個過程的起伏，就是老師說你那樣做就不對，你可能就會覺得有一點挫折感，就無法接受老師的想法... (SA-2-3-正-100618)

但在此類對於概念有強烈要求的工作坊講師的領導下，講師本身對概念與想法上的嚴格促使學員不斷地重新反思與討論，學員於反覆思考、發想與討論的過程中，釐清其發想之概念、和講師所要求之間的歧異與落差，進而學員得以在師生與同儕間討論的過程中產生新的概念層次。

第三天中午被TA-1打槍的事件，讓我們作品的意涵更廣更深，我學到拋開對某些知識領域的排斥，就可以得到更多... (SA1-1-隨3-090814)

被翻案是一種樂趣，因為在翻案前，辯論的濃度可以催化腦筋運轉的速度，也確認自己有沒有足夠的信心。翻案後的不甘心，可以轉化為想做得更好的動力。但相同的是，新的提案一定會比原來的糟，卻更令人滿意，這點頗為弔詭。(SA1-2-隨5-090814)

我覺得都是綜合的意見，沒有特別說我們的，或是老師指引的，因為在這樣的討論過程中，我們就不斷的修變，因為我們一開始也是再天馬行空的亂想，然後再做修改，中間也好像討論過幾次嘛.....每一組都會給一點意見，然後一直修改一直修改，所以也不能說是我們自己獨立或是老師指導的，就是大家互相討論這樣，都會互相影響。(SA-2-3-正4-100618)

個案A中，因學習目標而影響講師與學員間師生互動關係的情形可分析為下圖，講師給予課程目標與概念，學員於講師所給予之引導下進行創作，然而學員所創作出的想法往往試圖從講師所給予的概念中進行突破，學員依循講師之概念進行創作，同時也嘗試以自我發展出的概念與講師彼此抗衡，並以其所發展出的概念說服講師，在抗衡中，形成往前發展的師生關係。

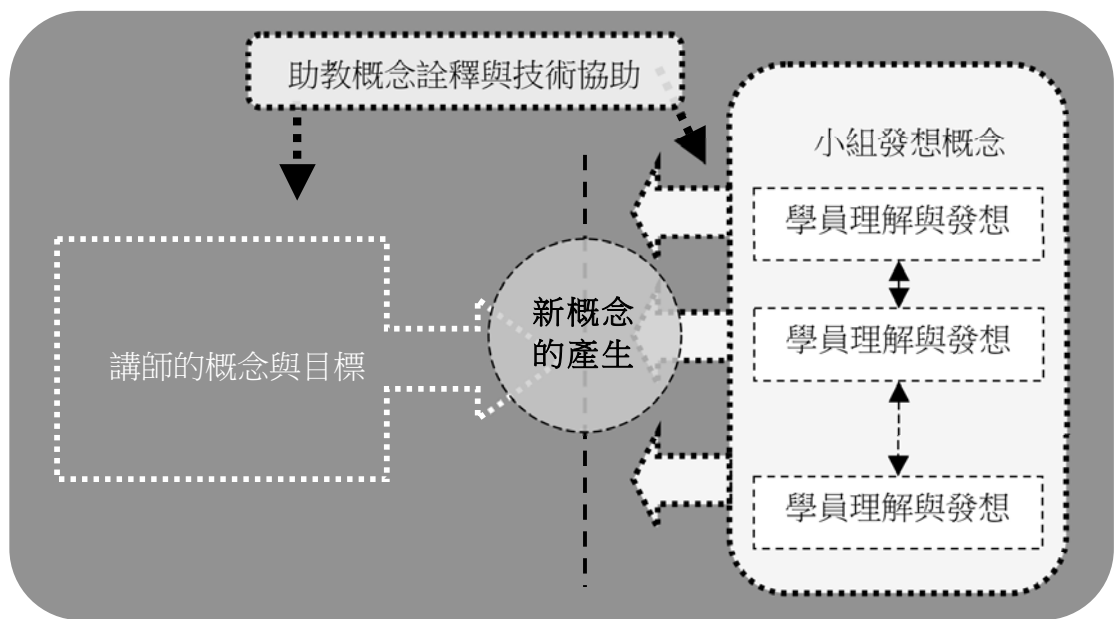


圖4-14 個案A之目標因素影響講師與學員間互動關係圖

4.3.2 概念為主，技術為輔的工作坊

(1) 學員學習狀態與學員間關係的影響

此類工作坊中之概念與技術皆為講師所強調，亦即講師自身同時負責課程中之教學概念與技術層面，但因工作坊有其時間限制與成果目標，此處兩個案中之講師皆以概念為主要教學內容，技術為協助學員在成果製作的輔助課程，也因在工作坊技術方面課程之偏少，故在工作坊B、C中的創作歷程裡，對學員自身的技術要求同個案A一樣較為偏重，在此二個案中，學員因目標導向故也呈現專長分工的合作情形，致使擁有創作所需技術之少數學員，在後續製作的上負擔上較重，而部份缺乏創作技術之學員，則較難進入主要的創作實務，多負責協助之工作。

我覺得大家一直覺得我很累，做很多事情，但是我覺得大家做好自己的事情就好，因為這個工作坊的影像部分比較重，但是會的人也不多，所以才會造成這樣。(SB-2-1-隨1-091104)

技術方面的幫忙，會來問這樣不可行，我們還有另外一個組員也會，用技能去分工作，這樣會比較快去完成，大家會覺得時間有點短，挑自己拿手的東西去作會比較快。(SB-2-1-正7-100505)

我們沒有分組長這種東西，音樂就是我負責，如果音樂我願意丟出去的話也是可以...(SB-1-1-正3-100513)

而在對學員組織的影響上，在工作坊B中為達到成果演出之理想狀態，講師給予學員強制性的指令與規範，以促使學員之創作能達到講師所期待之演出效果，進而，講師指示組長之存在為學員分組工作時是必須的，講師期待組長在團隊工作中能帶領學員進行創作之過程，同時督促學員達成最終之展演目標，但在實際的工作坊活動中除其中一個小組有出現明確的領導者外，其餘兩組皆是以技術或概念取向，以兩到三位學員為團隊中心，但彼此間無明確之領導地位或界限。

TB-1說在這麼短的workshop中，必須要有一個人願意站出來成為leader，指揮與領導所有人，並願意承擔後果。(SB-2-11-隨2-091107)

善於領導的人就不要吝嗇發揮自己的才能，應該要帶著大家一起go！而台灣人總是會害羞展現自己，擔心自己是不是太出鋒頭，但這個世界本來就是應該要有人成為領導的！（SB-2-11-隨5-091107）

那時候在開演前的出包小爭執，因為我們在討論要怎麼弄才會在時間內趕得上，幸好最後結果是成功...因為SB-2-4那時候沒辦法作決定，所以我那時就下了決定...(SB-2-1-正1-100505)

於是SB-1-1就提出他教大家簡單的音樂軟體操作...在不會給人逼迫的感覺下指導眾人照著他的建議做，讓我佩服SB-1-1隱藏的領導能力。(SB-1-5-隨1-091105)

我們沒有分組長這種東西，音樂就是我負責...(SB-1-1-正3-100513)

在個案C中，因講師無要求學員組內領導者之出現，故三個小組內皆無組長的存在，而是形成對技術或語文能力較強之學員有較依賴的關係，並非上下之領導與被領導者之區隔，但也因此，各組在意見的統合與概念的收斂上，皆遭遇相當的困難。個案C中的多數學員皆專注講師所給予之作品技術與形式，卻易忽略作品當中所欲傳達之理念，學員的思考過於發散，在收斂的過程中，因缺乏理解講師所欲傳達之概念的學員或領導者，在彼此對於雙方的「資訊」（蔡樹培，1994）理解皆不充分的狀況下，導致師生在創作與討論的過程中產生了數次對立之情形。

因為我們一開始給他看的東西，都是我們隨便去拍的東西，我們給他看的時候，他就覺得這個還蠻有趣的，但是他把整合的事情交給我們自己去做，結果我們大家都有很多點子，但是我們沒有人去整合這個點子，我覺得可能是因為我們沒有意識到我們需要有這個人去做這件事。(SC-1-6-正2-100618)

我一直都很想要我們趕快討論出一個結果之後就開始做...而且應該要有一個強勢的人說，是這樣就這樣，如果不夠強勢的話，我們這組討論出來的意見沒有一個確切的人可以去執行，就會一直在討論怎麼演怎麼弄然後就一直推翻！（SC-3-1-正3-100513）

(2) 助教的支援

在個案B與C中，助教支援工作坊教學的部份多為概念或理論性課程的翻譯，以及協助學員與講師間的溝通，在個案B中，主要創作之概念由講師主導，助教較少給予自身之意見，同時因對場地的熟悉，助教主要支援教學過程中所需的器材；在個案C中，助教之主要工作乃是協助學員與講師間的溝通。然而，因各講師對工作坊所設定的目的與認知不同，助教可能因此身負保持覺察與向學員溝通澄清之責任。相對地，學員對不同講師所冀希達成之目標理解有所差異，助教此時則身具提醒學員思考或理解方向錯誤之任務。

助教的部份，AC-1因為懂德文，也做過一些ardunio之類的東西，所以會在技術上像SC-2-7那些在程式上有（給予）很大的協助。（SC-2-1-正3-100505）

AC-1讓我印象蠻深刻的就是，他就說，你們是藝術家，你們要跟他argue，可是那個時候我就是才意識到原來我們一直都把我們自己當學生身分，然後把講師當作是老師，就是以台灣學生一貫的方式說，老師說什麼我們就做什麼，可是剛好就在這次裡面的狀況就是，這就造成了我們就是進行上的不順，我們就一直在追逐那個實際上可能不存在的東西。（SC-1-6-正7-100618）

(3) 講師教學目標與成果展演的影響

個案B與C因皆對演出成果具有高度的要求，並以此成果作為工作坊教學之目的。在個案B中，講師為求結果目的之成效，一開始便指定學員創作與發想上的步驟，學員對此呈現兩種類型反應，其一為自身所遭受的設限感到不滿，而在團體討論中提出抗拒講師指導的意念，個案B中的溝通型態近似於「獨裁式溝通形態」與「參與式溝通型態」兩者，講師給予權威式的指令，但其後給予學員充足的時間進行發想，當學員對講師之溝通內容的接受度不高時，便容易產生負面的效果，學員感受到對於講師的「支配—從屬」關係，故在個案B中，可見許多學員對於講師隱而不發的情緒與衝突。

其實那時候我覺得這也不是屬於我們的創作，感覺就是有個框架在，所以在workshop的時候感覺不是很好，覺得我為什麼要作這種東西啊！（SB-1-1-正3-100513）

不爽TB-1給予那麼多的規則規範，我們決定break them，令人興奮的想法！（SB-2-10-隨2-091102）

第二類反應為部份學員認同講師之經驗與專業，故願意遵循講師所給予之規範，認同講師的經驗與權威性，遵從這些限制繼而發想創作的內容。

他畢竟帶了很多工作坊，就試著先以他的觀念去作，雖然我們那組有很多人不能苟同他的做法，為什麼一堆人就像白癡一樣服從我們的命令，怎麼會有人這麼作...他這樣的方式讓我們試著照他做的，是有他的道理在的，我們試著去作應該試可以得到一些什麼。（SB-2-1-正2-100505）

德國人follow rule的厲害，一開始受不了，之後又感激因這樣的嚴謹，使大家作品呈現得令人驚艷。（SB-2-10-隨4-091107）

我覺得他給你他一定要的東西，你只要達到那些，其他的你要加什麼減什麼其實都是你自己的事情，而且他也蠻樂見有不同的結果出來.....再加上第一個是目標導向，我們就知道我們是要做出那個東西。（SC-1-6-正8-100618）

在此個案C的教學目的上，講師對於學員的期待非完全以上對下的要求與命令，講師給予學員創作發想的題材與方式，學員依其興趣與意願選擇創作之主題，並進行分組與教學。講師期待學員能從講師所給予的議題中發展出其自有的創意，故較少給予學員明確而規範性之指示，而是希望學員從其所給予的議題中，進行討論並發展學員自身的想法。但此工作坊中部份學員曾經參與個案B之工作坊，致使學員容易追尋上一場講師之授課範例來進行創作，因此，個案C講師對學員學習目標、以及學員對講師之期待皆出現了歧異，雙方認知之教學目標在彼此溝通的過程中未能釐清，導致學員皆試圖嘗試追求講師所給予之作品範例，加之語言上隔閡，致使講師難以理解學員之想法而在第一時間內給予糾正，故在此工作坊中，學員到展演前一刻才理解講師對其所希望達到的學習目標，講師與學員間也因此產生了數次衝突的情境。

今天一直在試著了解老師想要問的事情到底是什麼...我們為什麼要這樣做，還是說，我們在作的過程的步驟還是表演的什麼，感覺好像懂又不是很懂，晚上大家在討論的時候好像又是碰壁，可能大家都沒有很了解要的是什麼。(SC-2-1-隨1-091111)

我們一直在想像跟實際的落差間作調整，但是每次的調整他都會覺得為什麼又要調整，他的為什麼並不是質疑我們說為什麼不照他的作，而是想知道改的時候為什麼要改成這樣子，但是有時候我們也講不清楚為什麼，就會覺得有點對不起老師。(SC-2-1-正8-100505)

可能我們還沒有從上一個工作坊的狀態調整過來，大致上來說，上一個工作坊的過程算是順利的，我們知道往哪個方向走這樣，然後就很順利...但是到第二個工作坊，就是沒有意識到這些事情，然後我們就會自動把他說出來的話當成他的指示，但是那個並不是指示而只是一個意見。(SC-1-6-正9-100618)

故此，在個案B中，講師因工作目標而給予創作與思考上的限制，故在工作坊初始時所使用之溝通方式較傾向於「獨裁式」，致使多數學員皆嘗試打破講師所給予的規範。學員在接受講師給予之限制時，多數產生違抗的心態，而在此情境中進行作品的創作，但隨創作過程的發展，學員逐步能理解講師所給予的限制緣由，因此當初欲反抗講師概念而發想的作品，也因此一理解而賦予了作品不同於以往的面貌。

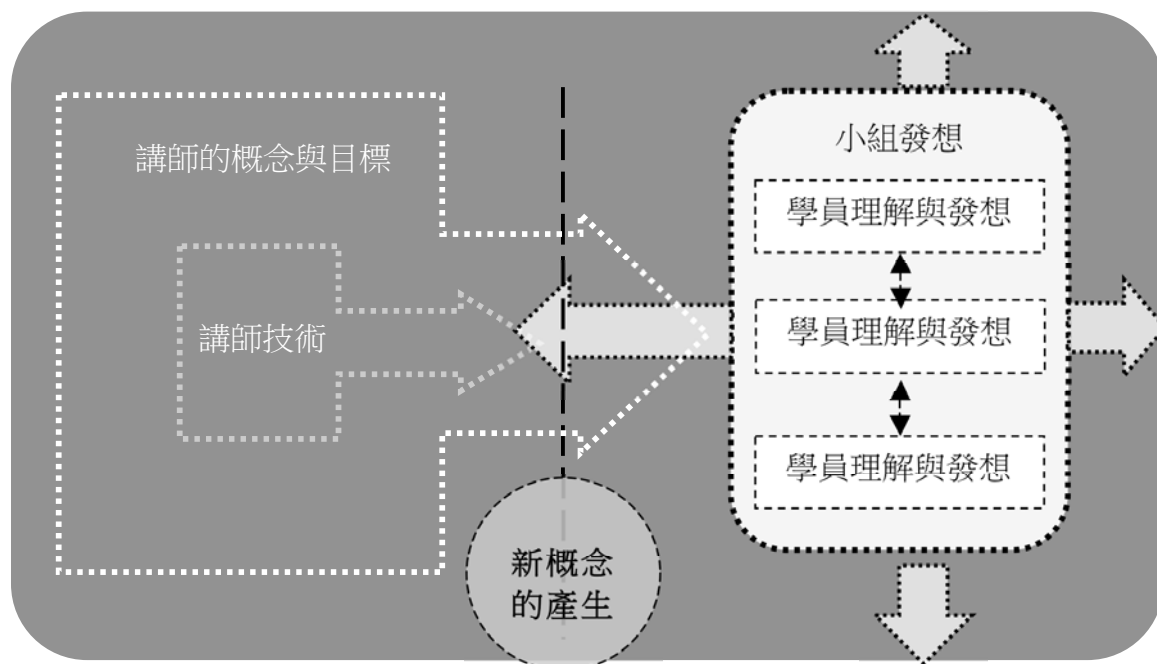


圖4-15 個案B之目標因素影響講師與學員間互動關係圖

在個案C的狀態中，因講師給予學員選擇的空間，學員得以在既有選項中挑選所欲嘗試的主題，但也因可選之議題多樣，導致講師無法兼顧各組對目標概念的理解正確與否，講師不給予學員發想的限制與明確目的，同時助教亦不涉入學員之發想與思考，故使部份組別學員因思考過於發散而難以收斂，故學員雖嘗試跟隨講師之理念，卻往往偏離講師所預期的目標。

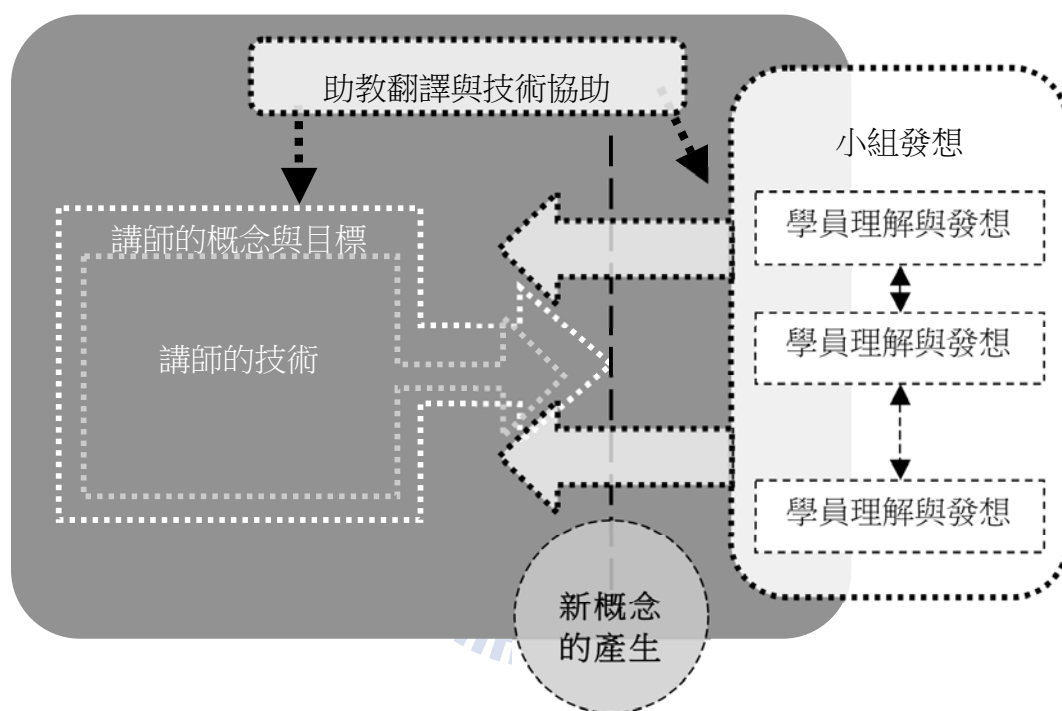


圖4-16 個案C之目標因素影響講師與學員間互動關係圖

4.3.3 技術教學為主的工作坊

(1) 學員學習狀態與學員間關係的影響

個案D為以技術為主要教學內容之工作坊，學員多數時間處於課堂學習的情境，形式較偏向傳統教室情境，但整體學習環境較傳統學習環境為開放，學員能於課堂中隨時與學員或助教討論講師所欲傳達之知識內容，在此技術學習的情境中，學員間彼此互助協助同儕學習。於分組創作的情境中，多數學員也

都是以輪流發言進行發想與收斂的過程，但若組員中有技術較為熟練或具有創作經驗之學員者，也容易成為小組學員依賴之對象。

...他們直接推程式比較熟的老同學當組長這樣。(SD-3-2-正2-100520)

大家都還蠻平均的，一開始是先講說我們想講什麼事情，然後我們就提出幾個，就是，我們學到的東西，就是技術上可以克服的方式，就是表演方式，然後，再接下來，我們就是訂定我們表演內容的東西，然後就是再來就是，看我們需要哪些設備...(SD-3-5-正7-100527)

(2) 助教的支援

在本個案中，助教主要協助內容為課程的翻譯，由於偏重技術教學，學員對於跨領域知識的理解較為困難，同時講師使用語言又非多數學員母語，故助教在課程與討論上的協助就更重要。相對於課程的翻譯與詮釋，助教較少涉入學員的創意發想過程，多僅引導學員釐清在概念上的迷思，以及協助學員在實作上所需的技術與溝通翻譯。

有幫忙翻譯，所以她(助教)是我們拉人的目標之一....但有時候她在教別人...基礎部份分著教...後來男助教比較偏操控家電玩具...女助教比較偏網路這部份。(SD-3-2-正4-100520)

在概念的部份吧，就是一開始我們在發想的時候，AD-1跟我們說，做什麼可能沒那麼重要，但是如果你想要做一場秀，那場秀背後應該要有意義，或是那場表演結束後，然後呢？所以我們就有放一些意義在作品力面，先從想法下手，再去延伸那個東西。(SD-3-5-正-100527)

我跟老師都沒有去干涉學員的想法，我會先繞一圈看看大家有沒有問題，之後有問題再來找我，大部分都是技術上的問題，那我弄一弄無法解決的時候就會跟他們去找老師。(AD-1-正2-100521)

(3) 講師與成果展演的影響

在個案D技術課程為主導的工作坊中，講師不干涉學員的創作概念與行為，而是由助教進行關心與輔導，故在前三個個案中所見到的概念性衝突，於

本類型個案中較少出現。在此個案中，講師大多於旁觀察與協助，不給予學員任何概念上的指示與規範，學員於跨組結合的創作小組中彼此討論與進行實作，此工作坊中的成果目的以技術學習為導向，而非特定概念上的要求，所以學員得以以習得之技術來進行不受侷限的創作。

TD-1會到處找他認識的同學看進度... 不過比較偏向看看有沒有要幫忙...
因為每組要做的主題不相同...他不會干涉。(SD-3-2-正3-100520)

我們就是先把整個流程都作好，故事都確定了，裝置就去做裝置的.....
中間有遇到一些問題，然後我們就去問TD-1... (SD-3-5-正8-100527)

故在個案D中的師生互動模式，可就其技術目標的因素而歸類為下圖，講師主要負責技術上之教學，並不涉入學員創意討論之範圍，而由學員與同儕間合作發想來進行創作；但因語言與技術關係，助教在學員的技術學習面與討論發想面皆有不同程度的涉入與協助。

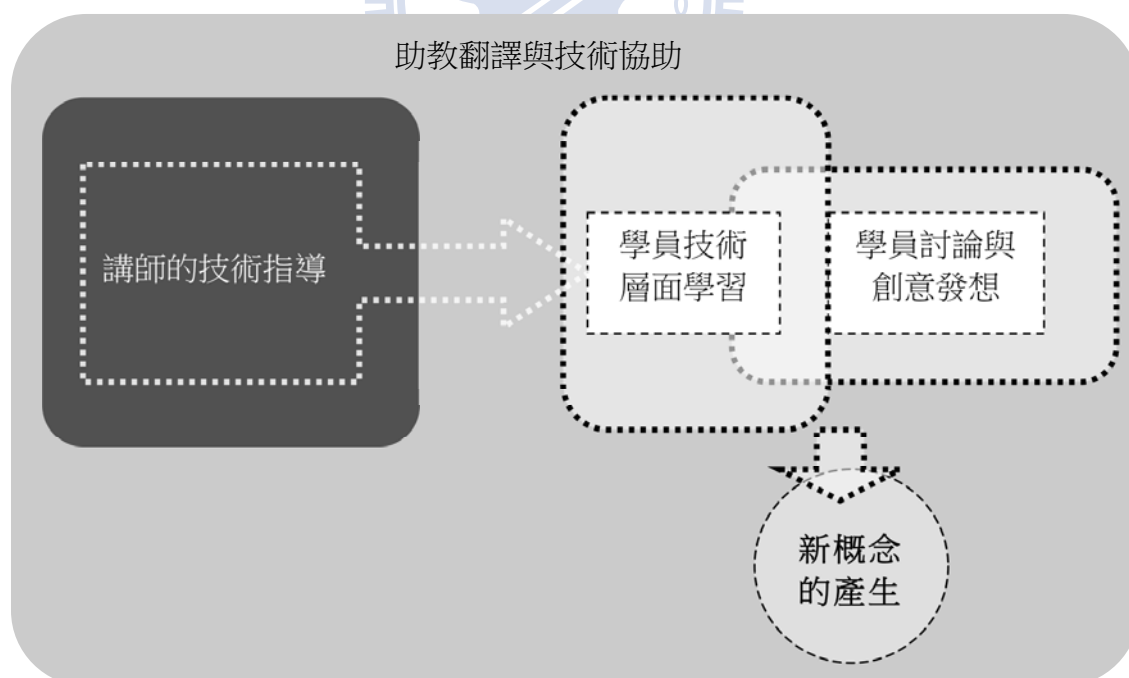


圖4-17 個案D之目標因素影響講師與學員間互動關係圖

4.3.4 教學內容性質與目的對師生互動與學習之影響綜合比較

故此可將教學之目標與內容性質對師生互動與學習情形之影響，歸納為以下幾點：

(1) 對學員內部組織，角色與結構分工的影響

學員在工作坊的活動中，往往因創作之目標而因其專長進行分工的製作，特別是於技術性課程較少的科技藝術工作坊中，容易看到此分工方式的出現，但對於講求「跨領域」為學習目標的工作坊中，此一分工狀態容易不容易讓學員真正對其他領域之概念或技術有所領會。相對於技術型的工作坊中，則較少看到此一情境的發生。

同而，由於台灣學生之特性，較少學員主動於團隊合作中擔任領導者；但在概念性為主導的工作坊中，學員長時間進行創意的發想，但若彼此意見過於發散，此時團隊中可能需要有領導者收斂大家之意見，並為此下決定與負責。此組內領導者必須將眾人發散之概念進行統合，並與講師進行溝通，若依賴自然討論情境欲求結論，則必須花費較長時間進行討論。

(2) 對學員學習狀態的影響

在以概念為主的工作坊中，為求其成果展演之目的與呈現效果，講師偶爾會使用「獨裁式」溝通型態向學員傳達訊息，講師與學員間呈現「支配—從屬」之關係，但此往往造成學員與講師呈現對立型態。而多數工作坊之講師使用之溝通模式為「諮商式」或「參與式」，給予學員較多思考空間進行概念性的創作，但若講師對此成果或作品概念有講師自身所要求的背後意義存在，則講師須以明確的方式向學員傳達此一訊息，避免學員在長時間的同儕討論中誤解講師所欲其理解或創作的概念。

(3) 對助教所負擔的工作對學員學習上的影響

在工作坊的學習情境中，綜觀四個個案可見四個個案皆有對成果目標之要求，僅有一至兩人的講師無法負荷各學員或組別在概念上的澄清或技術上的學習，故助教於概念為主導的工作坊中，往往必須擔負起協助成果製作、以及輔助小組在概念討論上的概念澄清。而在技術為主的工作坊中，助教也必須擔負學員在技術上的學習，並於實作中給予學員其需的幫助。

4.4 工作坊間師生之互動與相處關係對學習的影響

4.4.1 講師與學員間的接近性與影響性

工作坊是短期、密集且長時的學習場域，講師在工作坊中與學員長時間接觸，但彼此間不一定同時發生雙方溝通的情境。在概念型工作坊中，講師與學員多在固定的時間進行討論，如在個案A、B、C中，講師授課時間較短，多數時間安排給學員自主發展與討論，講師於固定地點與時間參與學員之討論與發想，就學員所發想出之結論給予指導與建議，但多數時間並不涉入學員間小組之討論。

大部分時間都是助教跟我們討論，他很少跟我們噓寒問暖，不像現在有一些講師跟你噓寒問暖但是最後可能完全會錯意，他只跟你講十分鐘不到，他可以完全知道你們這組要作什麼，你們這組在想什麼，你們的缺點在哪裡。

(SA-1-1-正6-100515)

但是說老師的話，他們也沒有給我們太大建議，至少他們沒有說這樣不行，所以就自己來。(SB-1-1-正-100513)

其實不長，一次可能十五分鐘就解決了這樣，但是因為我們這麼短一部份，初期的時候，外面拍的東西還沒有進來，所以老師可以給的意見也不多，他就是看一看，聽一聽...(SC-1-6-正16-100618)

他沒有實際上跟我們說到底要作什麼，我覺得沒有很明確，或跟我們說怎樣作比較好，但是他會幫我們修正劇情之類的(SC-2-1-正10-100505)

老師會到處找他認識的同學看進度，不過比較偏向看看有沒有要幫忙...因為每組要做的主題不相同...他不會干涉。(SD-3-2-正8-100520)

在概念的思考上，講師與學員間產生依賴與反抗的矛盾情感，學員一方面期待講師給予明確的指引，但又對此較為獨裁或強勢的引導感到抗拒。

我覺得很奇怪的事我們都已經是碩士生但很多時候都還是沒有自己的主見..但當你不知道要怎麼作的時候還是會很自然的希望有個人告訴你該怎麼作，但是很弔詭的是當他告訴你應該要作格子的時候，你又會覺得很煩，像是在討論文本的時候，就會很希望有個人告訴你說啊你就這樣作就好了，可是被限制被發展的方式又會覺得很矛盾！（SB-1-1-正3-100513）

目標導向那個很適合短期的，創意發想的比較適合短期，我自己在做作品的時候，其實那個創意的發想會經過好幾個轉折，但是短時間工作坊，他沒有那個空間去容許你這樣，因為這樣就變成說我們我們這次開會跟老師講是A版本，下次開會又是B版本，老師會被我們搞得一頭霧水不知道我們在幹嘛。（SC-1-6-正18-100618）

整體而言，講師對學員產生涉入與影響的實質可見部份，主要在於實作的技術層次、以及對於展演成果的經驗指導上，在講師具有技術專業的個案B、C、D中，講師給予學員協助、指導的時間較個案A中純概念性的講師時間為長，因講師涉入創作之實務協助，故學員對於講師的依賴度也明顯偏高。

TB-1會比較在意我們的進度，某些東西一定要做過才能知道能不能work，是不是你想像中的時間長短包括時間長短，影片什麼的都不是很重要，關於內容就沒有太大的介入，不會過多干涉表演形式與內容，主要會問在技術上遇到什麼問題。（SB-2-1-正4-100505）

因為技術上沒辦法自己做，所以依賴老師的技術會更高。（SC-2-1-正2-100505）

老師的強項是焊接那些，因為第二組的東西比較多，老師都在幫另外一組，所以可以的話我也盡量不去麻煩老師。（SC-3-1-正-100513）

進而可知，學員在概念發想上主要仍是依賴自身之想法，以及與同儕間相互討論出的概念。講師扮演引導學員進行概念思考的角色，其所提出的意見對學員具有參考的影響性，但不論是講師給予意見上的建議，亦或硬性地賦予學員某些條件與概念使學員去達成，學員往往於討論過程中所發展出的概念傾向

背離講師之預期，在這當中師生關係呈現既緊密又疏離的態勢，學員與講師間在「支配」與「順從」間角力抗衡，同時師生間也處於「合作」且又「對立」的姿態。

我覺得都是綜合的意見，沒有特別說我們的，或是老師指引的，因為再這樣的討論過程中，我們就不斷的修變，因為我們一開始也是再天馬行空的亂想，然後再做修改修改，中間也好像討論過幾次嘛，課堂，就是再大家發想的時候，每一組都會給一點意見，然後一直修改一直修改，所以也不能說是我們自己獨立或是老師指導的，就是大家互相討論這樣。(SA-2-3-正5-100618)

故在工作坊中的師生關係，大部分講師對於學員的影響是處於不斷變動的關係中，根據Leary的溝通分析理論所衍生出的四個師生互動類型（孫旻儀等人，2007），可看出工作坊中，師生關係所呈現的矛盾情境。在技術或概念的教學課程中，皆是以講師做為教學中心，學員處於跟講師疏離但也緊密的合作關係，此因學員在課程中接受講師的知識，但不一定密切地給予講師回饋，學員與講師在時空環境上處於緊密的連接關係，但於此情境中，學員並不全然與講師在心理狀態或認知上處於緊密的關係，甚至於個案B中可見到，學員與講師間在初始的教學情境中，呈現抗拒且疏離的狀態，但整體而言，教學情境中因以講師授課為主體，故師生間的關係既是「高影響高接近型」與「高影響低接近型」的互動關係，學員無論於概念或技術層次，皆受到講師的課程與教學的主導，以講師所授與之課程內容或規範為依歸，對學員所產生的是高影響性，但學員與講師間之關係不全然呈現高接近或低接近之類型，而是隨教學歷程不斷產生變動。

而在創作的過程中，互動狀態則轉換為以學員為中心，同樣地，學員也與講師處於緊密但又疏離之相處狀態。學員在概念或技術上依附或依循講師之指示，但相對的，學員也極力努力要背離此思考中心，試圖發展出自己的思惟與創作，此一狀況尤見於具有藝術性質之教學情境中。故在創作的歷程中，講師與學員之關係皆屬於以學員為中心之低影響類型，同樣地，講師接近性之高低，也因教學流程與性質等環境背景因素而不斷變動。

高	高影響低接近型	高影響高接近型
中 位 數	低影響低接近型	低影響高接近型
低	低	高

4.4.2 助教與學員間的接近性與影響性

助教在工作坊中與學員的接觸時間往往僅次於學員與同儕間的相處、也多於講師與學員的接觸時間。在長時間的相處狀況下，助教對學員在思考或是技術上產生影響性的可能性亦增加。在個案A、B、C中，助教都盡力避免給予學員過多的影響力，而在個案D中，助教多數給予學員技術層面上的關心，而極少涉入學員思考層面的創作，僅在提醒學員思考創作之出發點為何，而不涉入小組的進一步發想。

AA-1非常避免這種狀況，甚至他『啊我剛剛只是講講嘛，你們還是要自己想，還有老師剛剛講的，我講的就當參考就好了』、『啊我講得太多了，你們要不要一個人當領導，我一直領導我很擔心我的意見會影響你們』，會叫你不要依循他的意見。(SA-1-1-正6-100515)

不知道輔導員的角色定位在哪裡？A、C組輔導員似乎都會深入，但我們的AA-3好像不是很想干預... (SA2-2-隨4-090811)

AC-1的涉入是因為想要跟我們講解一些音樂方面的東西，第一場沒有像第二場那樣作得來，在舞台上給我們一些意見，但不會要求我們一定要做到那樣子。(SC-2-1-正2-100505)

...晚間離開前與小組組員討論了一下想呈現的東西，但是我們想的方面都往技術是否能達成去想，後來被助教點醒，於是我們決定明天先討論我們的核心價值是什麼，再決定如何呈現... (SD-3-5-隨1-091208)

也因助教並非講師，故學員對於助教的期待與依賴性亦主要也僅於純技術面的協助，在概念的發展上，學員多依循講師所給予之範例或提醒來進行思考，學員不主動求助於助教，除了翻譯與技術上之需求，助教亦極力避免其自身領域與概念對學員的影響。整體而言，學員較少期待與依賴助教所給予的指導與協助，相對於此，助教與學員間的高接近性主要是出自助教對於學員學習狀態之關切。

不會期待助教給予指導，而是當我們需要的時候才去找老師，但大家對自己的作品有一定的要求與期待，所以自己對自己都很有自己的要求，所以若助教加入會造成限制。(SB-2-1-正5-100505)

AC-1的涉入是因為想要跟我們講解一些音樂方面的東西，第一場沒有像第二場那樣作得來，在舞台上給我們一些意見，但不會要求我們一定要做到那樣子。(SC-2-1-正10-100505)

在此四個個案中，可見到助教皆避免影響主要講師所引導學員進行思考之概念，但助教必然因其涉入而有其影響性，除在概念傳遞上的影響外，其餘的影響發生於助教協助學員進行創作之技術支援，以及與學員相處的情感層面上。因助教與學員相處時間長，且助教較不似講師具有較高的支配與權威性，故而助教對學員容易產生照護之情感與關係，從而引發或激勵學員繼續創作的動力。

他們的參與度非常的高，他們那組的鞋子的技術取向比較大，AA-3幫他們做了很多技術的東西，最後成果呈現的時候不知道為什麼失敗了，AA-3非常的自責。(SA-1-1-正8-100515)

晚上就是沒做完回不了家啦...最後一個晚上當然是共患難之夜阿...讓輔導員破費真不好意思，謝謝他們的用心以及耐心。(SA-2-2-隨8-090813)

AB-1在晚上十點半左右來地下室探班，AB-1看起來和我們一樣疲倦，看到老師來探班很感動。(SB-2-11-隨1-091105)

他們很辛苦的在幫我們翻譯+教學+拍照紀錄...老實說我滿佩服的，下了課還在BLOG整理上課資料...(SD-3-2-正1-100520)

由以上可知，在科技與藝術之跨領域工作坊中，講師與學員、助教與學員間之關係隨著教學情境而變動。Leary的溝通分析理論中強調師生互動間的接近性與影響性，在工作坊的教學情境裡，講師因主導課程的內容與行進，故在主要的教學與概念引導上具有強烈的影響性。但此時，講師不一定與學員產生緊密的互動關係，講師與學員間因不同性質之情境及學員構成等因素而改變彼此的接近性。

在主要課程結束後，由於科技與藝術跨領域工作坊之性質，展出成果多以藝術為出發概念，進而搭配使用科技數位技術輔助作品之創作。故學員在展演成果的創作過程中，主要依其自身之想法與理念發展出獨立於講師概念之創作，此處受講師影響性較低，但若講師對於作品本身背後之出發概念有所堅持與追求，則學員往往受講師之規範的要求，進而產生對講師意見或情感上的對立性。於此階段中，工作坊中的師生溝通中心便由講師轉移為學員，講師對學員產生的影響性偏低，學員獨立自主的思考性較高，同時與講師的接近性也較低；但若學員需要講師給予意見或技術上指導，此時彼此的接近性又便會提高。

相對於講師與學員，由於助教陪伴學員之涉入與相處時間長，助教協助學員進行翻譯與溝通，同時亦視情況需求協助學員的技術學習及創意發想過程；但也由於助教極力避免影響主要講師之概念，故在概念層次上，助教與學員間處於「低影響」的類型，雖其接近性高，但其影響性乃是次於講師且不彰顯的。相對於概念層次，在技術的指導與協助上，若學員對技術的操作與應用尚未熟習，助教則在提供此方面的指導與協助時，與學員之互動關係呈現「高影響」的狀態。

故助教與學員在學習與創作的情境中，多呈現「緊密」且「合作」的關係，助教與學員間多呈現「高接近」之狀態。除了課程本身的協助外，助教在其餘時間的關懷與陪伴，亦增加學員與助教間之接近性，此高接近的陪伴性質往往可激勵學員學習與創作的動力。

第五章 研究與結論建議

此章節為本研究之回顧，分兩節說明研究結果與建議，第一節為研究結論，歸納與整理本研究之結果；第二節為研究建議，根據本研究之發現，提出對於跨領域工作坊之教學建議，並指出後續研究可以發展之方向，提供未來相關研究者作為參考。

5.1 研究結論

根據第四章的分析，可得知科技與藝術之跨領域工作坊中，影響師生互動狀態的因素有以下數點：（1）師生專業背景領域不同；（2）講師與學員使用之語言差異；（3）工作坊教學內容之性質、與講師對於展演作品的要求；並發現這些因素會進而對師生教學情境、以及師生互動情形的影響，以下分項敘述。

（1）跨領域師生之專業背景不同對互動與學習的影響：

從研究當中可見，在科技與藝術跨領域的工作坊學習中，師生雙方的專業背景對於彼此概念上的傳遞與理解過程具有相當程度之影響力。由於跨領域工作坊中，師生間彼此專業領域通常有其差異，故講師在跨領域的教學溝通中，受限於此差異，易於在教學過程中造成學員學習上的認知偏差。故此，講師須在教學過程中立即覺察此因素在雙方認知層面所造成的阻礙，並謹慎選用與學員的溝通方式。工作坊中講師往往使用「諮商式」或「參與式」溝通型態進行教學並與學員互動，在此二種溝通型態中，講師必須在此過程中明確傳達其所欲傳遞的概念及目的，否則易使學員難以理解講師所欲傳達之內容概念，進一步地造成後續討論與學習上的困難。

（2）與使用之語言對師生溝通與學員之溝通結構的影響：

在語言層面，由於工作坊中常見來自外國之師資，外國講師常因其語言因素而在課程的資訊傳遞上出現困難，也對學員內部之溝通結構造成影響。若師生因言語上的差異產生溝通上之困難，講師或學員須即刻覺察，並嘗試利用語言以外之圖文、影音與肢體語言等方式以輔助溝通的進行，使雙方不至於因理解上的誤差，而對後續的學習造成影響。同時也會因語言問題之存在，造成學員間的溝通組織結構之變化。故在雙方背景有語言差異的工作坊中，學員在與講師進行討論或創作之時，會出現協助師生進行雙向溝通之中間階層。此中間階層之助教或學員往往擔負同儕與講師間的翻譯、意見彙整之工作，學員與講師大多透過此中間階層之學員，來協助師生雙方瞭解彼此之想法與概念。但較佳之師生溝通狀態，乃是各學員能直接向講師進行意見之交流，但在學員語言能力較不平均之狀態下，中間階層協助師生間溝通的翻譯與傳遞已成為必需的常態，而當中間階層之學員對理解有所差池之時，便容易造成師生雙方的誤會，進而對學習的歷程與結果造成影響。

(3) 工作坊之教學性質內容對師生互動與學員學習的影響：

由第四章之研究分析中，可將科技與藝術跨領域工作坊之教學性質分為三個類型，分別是以創意與概念為主導之工作坊、以科技技術教學為主要內容之工作坊，以及兼具概念與技術兩者之類型。但在概念與技術兼具之工作坊中，本研究之個案B與C雖為此類型，但講師仍以概念作為學習與創作的主軸，技術僅為輔助成果之製作。故此，將此三大類型歸納為兩種主要教學類型，分別是以概念為主導、以及以技術為主導之兩種工作坊教學性質。

在以概念為導向的工作坊中，講師往往對創作作品內涵的要求較高，故容易在創作概念的思考上，再三要求學員進行釐清。但工作坊為短期且密集之學習性質，若以概念或是創意發想為工作坊之主要目的，學員往往需要花費較多時間在溝通與發想上，以及進行發想概念的交流與收斂；相對地，學員於技術層面的學習較為缺乏，故使學員在創作過程中，學習到的跨領域概念較多、而技術部份較少，導致在創作過程中，學員多以自身本有之專長進行分工，或由助教進行實作技術上的協助，學員較難以學到自身專業之外的技術領域知識。

若是以技術作為教學之內容與目的之工作坊，則對最終成果展演的作品概念較無要求，創作之目的乃是讓學員體驗與發揮所學之技術。故在此類工作坊中，學員花費較多時間進行技術課程之學習，而在成果創作的歷程中，以同儕間的意見與討論作為創作內容的準則，講師較少給予意見或進行概念上之干預。講師在此工作坊中，僅扮演技術教學與輔助創作的角色，學員於此擁有較多的時間進行跨領域技術學習，但對於更深入的其他領域概念或藝術性的理解，或許就較無以概念為主者深入。故此二類工作坊因學習目的與內容不同，而造成不同的學習成效，單視講師與工作坊所欲達成之教學目標為取捨之準則。

（4）講師對作品成果的要求對學習與互動的影響

另外，若工作坊對學員所發表之成果品質有所要求，則此一因素往往會導致講師提高對學員的創作要求與限制，故講師往往會因其經驗或背景而給予學員較為強制的要求或規範。同時，這也進而影響講師對學員的溝通方式，若講師因展演或教學之目的而使用較為「獨裁式」的溝通型態，往往會導致學員產生對立的情緒。特別是在具有自由且創意思考特性的藝術性工作坊中，學員與講師在對立性上會更加地高漲。故在科技藝術的跨領域工作坊中，講師如何拿捏概念、技術與創作成果間的平衡，便成為講師在教學前須審慎思考之處。

綜觀本研究中之四個觀察個案，並由以上的分析結果可見：講師皆以其專業背景與經驗決定工作坊中的教學內容與規則，學員則對此內容與規則，具有學員自身之學習行為與思考的自主性。這個的分析結果符合Runkel（引自陳奎熹等，1996）所提出之師生互動理論，雖然該理論是針對單一教學行為與學習效果之研究所得出，但與本研究中所觀察到的師生互動因素及其影響有高度符合之處。同時，Blackledge與Hunt的互動模式研究中所提出的類似觀點：「講師與學員皆由自身之背景出發，對彼此傳遞的概念進行詮釋，而藉由這些反饋，師生修正彼此的想法與理念」，也支持本研究所得之結果，此結果也與Gorman理論中所提出的「學習過程是循環且不停止的」相互呼應。

進而，從以上影響因素及課程進行的過程分析可得知，工作坊中講師、助教與學員間的關係，往往因課程進行的過程而導致學習中心的轉換。在工作坊的課程中，若是在以理論或技術性的教學情境中，師生間往往以講師為教學中心，講師提出的概念或技術深刻地影響學員的思考與學習內容，講師對於學員呈現「高影響」的態勢。相對地，於作品概念的發想階段，由於是以學員之發想與創意為主，故教學情境則轉換為以學員為中心，講師不全然影響學員之創作情形，單視不同性質與目的之工作坊而異。但於此發想與創作歷程中，學員多具有其獨立思考的特性，與講師間呈現「低影響」的態勢。

而助教在工作坊的學習歷程中，因其參與或陪伴學員之時間大多高於講師，故助教與學員通常呈現「高接近」的互動型態。助教與學員間雖互動密切，但助教大多不干預講師所主導之課程內容，而是對講師之課程概念或技術進行翻譯或輔助性的解釋。故助教雖與學員處於「高接近」之互動關係，卻在影響的層面較為不明顯。除此，助教另外對於學員之影響性，則是因長時間涉入教學之情境中，且因其較無講師之權威性，故能以較為親近之態勢，與學員建立起情誼，在課程之外，以關懷與陪伴激勵學員的學習與創作動力。

5.2 後續研究建議

此節針對為對本研究不足之處，提出相關的後續研究建議以供其他研究者考。

(1) 搭配量化問卷以增加研究的信度與深度

本研究使用之研究方法以個案觀察法為主，搭配深入訪談進行師生互動的探討，故後續的研究者可考慮使用QTI師生互動問卷、或自行設計量化問卷，進一步取得師生互動之可信數據進行分析，以增加研究中的信度與效度。

(2) 增加參與觀察中的文件資料以豐富個案觀察的內容

本研究所使用之文件資料以錄影檔案與現場記錄為主，後續研究者可考慮搭配使用填答式問卷，進而收集活動中學員於工作坊活動當下之省思，可協助研究者進一步深度瞭解與探索工作坊中，師生互動狀況對於學員內心之感受與學習狀態之影響。

(3) 深度訪談樣本的增加

本研究中因受於時空限制，故主要皆以學員作為主要訪談對象。講師部份因受限於工作坊本身課程與展演十分緊湊，且講師都在工作坊一結束，即馬上趕赴下一個行程，很難安排訪談講師的時間。加上研究者本身將大部分時間投入於現場錄影與記錄、觀察學員與講師和助教間的互動，在雙方時間都十分有限下，較少對外國講師進行訪談，對講師與學員之間的互動之瞭解多來自與學員和助教之訪談，並仰賴現場的觀察、錄影與記錄為資料的來源，進行解讀、分析與詮釋；在助教部份，研究者因與各工作坊助教接觸密切，故多以研究者所觀察記錄作為探討依據，僅於個案D中因學員受訪數不足，故抽樣其中一位助教進行訪談以增加個案D之可靠性，此部份後續研究者可再加以改進。後續之研究者可事先考慮如何排除困難，針對講師與助教、工作坊之主辦、協辦單位等對象進行深度訪談，使研究內容得以更加地深入瞭解其他師生因素及環境等外在因素對學習的影響。

參考文獻

一、中文部份

(1) 書籍

李錦旭（譯）（1987），David A. Blackledge, Barry Dennis Hunt（著）：**教育社會學理論**。台北市：桂冠圖書。

吳康寧（1998）：**教育社會學**。高雄市：高雄復文。

吳垠慧（2003）：**台灣當代美術大系·媒材篇：科技與數位藝術**。台北市：文建會。初版。

尚榮安（譯）（2001），Robert K. Yin（著）：**個案研究法**。台北，弘智文化。

林佩璇（2000）：**個案研究及其在教育研究上的應用**。載於中正大學教育研究所（主編），質的研究方法（239-264頁）。高雄：麗文文化，初版。

徐振邦、梁文蓁、吳曉青、陳儒晰譯（2006），Louis Cohen, Lawrence Manion, Keith Marrison（著）：**最新教育研究法**。台北縣：韋伯文化國際。

陳奎熹、王淑俐、單文經、黃德祥（1996）：**師生關係與班級經營**。台北：三民書局。

黃俊傑（編）（2005）：**二十一世紀大學教育的新挑戰**。台北：國立臺灣大學出版中心。

鈕文英（2006）：**教育研究方法論文寫作**。台北市：雙葉書廊。

潘淑滿（2003）：**質性研究：理論與應用**。台北市：心理出版社。

葉謹睿（2005）：**數位藝術概論：電腦時代之美學、創作及藝術環境**。台北：藝術家出版社。

蔡樹培（1994）：**人群關係與組織管理**。台北：五南圖書，初版。

(2) 學位論文

李育嘉（2002）：**國小自然科師生互動行為與學童科學知識、創造力、問題解決能力之關係**。國立中山大學教育研究所碩士論文。

- 侯孟君（2007）：**我國大學跨領域學程之研究**。國立交通大學教育研究所碩士論文。
- 柯秋薇（2009）：**「跨領域學習研究」—探索多領域團隊創作設計流程**。國立成功大學創意產業設計研究所碩士論文。
- 張恆瑜（2004）：**領導者口語溝通內容、領導行為與部屬信任之探討**。國立中山大學人力資源管理研究所碩士論文。
- 郭虹宏（2009）：**國民小學教師人權教育素養及其師生互動行為之研究**。國立屏東教育大學社會發展學系碩士論文。
- 黃鈺雯（2003）：**嘉義地區國小高年級教師教學態度、師生互動與學生學習動機之關係研究**。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文
- 蔡青潤（2008）：**學術創業中跨領域互動之研究**。國立清華大學科技管理研究所碩士論文。

(3) 期刊雜誌、會議論文

- 林穎謙、唐玄輝（2009）：**探討溝通在跨領域合作設計課程中的角色-以情境故事設計課程為例**。載於，2009世界華人工業設計論壇研討會，58-62。
- 孫旻儀、石文宜、王鐘和（2007）：**學生背景及人格特質與師生互動關係之研究**。輔導與諮商學報，29（2），51-72。
- 黃孝宗與黃台珠（2005）：**國小自然課室人際互動取向教師行為研究與應用**。數學與科學教育，3，47-56。
- 潘正德（1993）：**如何建立良好的師生互動關係**。學生輔導通訊，25，24-31。

(4) 政府出版品

- 國家文化藝術基金會（2006）：**科光幻影，音戲遊藝—第一屆國家文化藝術基金會「科技藝術創作發表專案」**。6。

(5) 網路資料

維基百科：<http://en.wikipedia.org/wiki/Workshop>

科技遊民工作坊：<http://www.playaround.cc/>

共自然互動設計工作坊：<http://resonating.designlab.tw>

二、英文部份

(1) 書籍

Goh, S. C., Khine, M. S. (2002). *Studies in educational learning environments: an international perspective*. World Scientific Publishing Company.

Brekelmans, M., Wubbels, Th., & den Brok (2002). 'Teacher Experience and the Teacher-Student Relationship in the Classroom Environment' in S.C. Goh & M.S. Khine (Eds.), *Studies in Educational Learning Environments: An Interpersonal Perspective*, Singapore: World Scientific Publishing, 73-99.

Wilson, Stephen (2003) *Information arts: intersections of art, science, and technology*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts London, England.

Candy, L. & Edmonds, E. (2002). *Explorations in art and technology*. Springer-Verlag, London.

Lattuca, L. R. (2001). *Creating Interdisciplinarity: Interdisciplinary Research and Teaching among College and University Faculty*. Vanderbilt University Press

Klein, J. T. (1991). *Interdisciplinarity: History, Theory, and Practice*. Bloodaxe Books.

(2) 學位論文

Horace L Falls, Jr. (1999). *Teacher's self-perception of their role as generalist : A study of the interpersonal skills necessary for effective leadership and counseling*.

Unbulished doctoral dissertations, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia.

(3) 期刊雜誌

- Fruchter, R. & Emery, K.(1999). *Teamwork: assessing cross-disciplinary learning*. Proceedings of the 1999 conference on Computer support for collaborative learning. Palo Alto, California, International Society of the Learning Sciences.
- Fruchter, R. & Lewis, S. (2000). *Mentoring and reverse mentoring in P5BL. The 2nd Asia Pacific Conference on PBL*. Temasek Polytechnic, Singapore, Problem-Based Learning.
- Khine, M. S.& Fisher, D. L.(2004). *Teacher interaction in psychosocial learning environments: cultural differences and their implications in science instruction*. Research in Science & Technological Education, 22(1), 99-111.
- Legrady, G. (2006). *Perspectives on Collaborative Research and Education in Media Arts*. Leonardo, 39(3), 214-218.
- Legrady, G. & Steinheider, B. (2002). *Pockets full of Memories: The Collaborative Construction of a Digital Archive*. In Proceedings of the 11th International Symposium on Electronic Art, ISEA, Nagoya, Japan, 30-31.
- Zhang Y., Candy, L. (2007). *Investigating Interdisciplinary Collaboration: Case Studies in Art and Technology*. Creativity and Cognition Proceedings of the 6th ACM SIGCHI conference on Creativity & cognition, Washington, DC, USA, 53-62.
- Shanken, E. A. (2005) . *Artists in Industry and the Academy: Collaborative Research, Interdisciplinary Scholarship and the Creation and Interpretation of Hybrid Forms*. Leonardo, 38(5) ,415-418
- Steinheider, B. & Legrady, G. (2004). *Interdisciplinary Collaboration in Digital Media Arts: A Psychological Perspective on the Production Process*. Leonardo , 37(4) , 315-321.
- C. Nigel, and C. C. Anita. (1995). *Observations of teamwork and social processes in design*. Design Studies, 16, 143-170.

附錄

資料意義單元之主題形成與歸類表

檔案編碼	記錄內容	概念	類別	主題
SB-2-10-隨4-091103	面對新軟體還有不熟悉的音樂領域，大家都有些戒慎恐懼…	講師與學員間背景差異造成學習恐懼	學員與講師	師生背景差異
SC-3-1-隨1-091110	今天是第一次觀看老師的介紹，他的東西感覺很有音樂性，但第一天他說什麼我都聽不太懂	講師與學員的語言差異，背景差異	學員與講師	師生背景差異
SD-3-5-隨2-091207	接著這一整天都是英文講課，雖然有助教翻譯，但仍然不太懂到底在做什麼，畢竟以前從未接觸過PureData和Arduino。	講師與學員的語言差異，背景差異	學員與講師	師生背景差異
SA1-2-隨1-090811	原本把社群視為網路之類的虛擬社群，在老師的眼裡卻是社區的概念。因為對題目的解讀不同，導致原本設定的題目完全翻盤	講師與學員背景差異導致理解不同	學員與講師	師生背景差異
SA2-1-隨3-090813	老師的專長在環境，對於科技藝術這部份接觸較少，雖然可幫助思考的角度、但對於一些創作經驗的給予相對較少，也可能因此被他的專業所設限，跳不出傳統中對於自然跟社群的定義	講師與學員背景差異導致理解不同	學員與講師	師生背景差異
SC-1-6-正1-100618	我們一直以為我們知道講師要什麼，但是我們每次後來給他看就發現他要的好像不是這樣，我們就一直在追逐他要的東西，可是他要的東西其實，那個東西，我們以為他已經存在於我們腦中了，我們以為我們已經知道他的意思了，但是每次到最後給他看的時候就是，還是不行	師生背景差異導致的溝通與理解困難	學員與講師	師生背景差異
SC-2-1-正3-100505	到最後才知道老師要什麼，老師要的是一段比較完整的音樂劇的形式，但劇場的戲劇成份是一種肢體的表演，讓人覺得有趣，戲劇的張力都要考慮進去，而不是只是去考慮要作的樂器	講師與學員背景差異導致理解不同	學員與講師	師生背景差異
SC-1-6-正4-100618	比較下我覺得上兩位（個案B中兩位講師）是劇場工作，我覺得他們比較擅長於表達與溝通，那我覺得第二場（個案C），第二次的這個	講師經歷與背景影響溝通狀況	學員與講師	師生背景差異

	講師，比較感覺他是個藝術家，那個溝通的部份比較講不清楚，比較沒有像前兩位那麼順暢…我覺得他們就真的是比較有經驗，他可能跟很多人工作過的經驗，也可能他跟很多不是劇場背景的人工作過，他都會用很淺顯易懂的字眼讓你去明白他的意思，同時他也會去check你的意思。			
SA2-2-隨 3-090813	老師為甚麼不接受我們的想法？問題在於一開始講出了商品這兩個字嗎？	師生背景差異對溝通的影響	學員與講師	師生背景差異
SB-2-1-正 3-100505	他們（講師）很要求某些東西在，工作坊的時間軸與死線，要是著讓他了解，就算沒有也要了解為什麼沒有。	講師背景領域對教學的影響	學員與講師	師生背景差異
SC-2-1-正 8-100505	…可能是他一直沒辦法理解我們為什麼要這樣作，可能是我們覺得結果不是我們所想的，但他就覺得為什麼你們又要改，但是我們也一直在修正我們的東西，使我們的作品是我們的能力達得到的，我們一直在想像跟實際的落差間作調整，但是每次的調整他都會覺得為什麼又要調整，他的為什麼並不是質疑我們說為什麼不照他的作，而是想知道改的時候為什麼要改成這樣子，但是有時候我們也講不清楚為什麼，就會覺得有點對不起老師。	師生背景對目標理解的不同	學員與講師	師生背景差異
SC-2-1-隨 1-091111	今天一直在試著了解老師想要問的事情到底是什麼…我們為什麼要這樣做，還是說，我們在作的過程的步驟還是表演的什麼，感覺好像懂又不是很懂，晚上大家在討論的時候好像又是碰壁，可能大家都沒有很了解要的是什麼。	師生背景對目標理解的不同	學員與講師	師生背景差異
SC-2-1-隨 1-091118	今天晚上表演前才在排練，心情非常緊張，到了今天才有點了解老師所謂的戲劇效果，而不是只是去玩一個很特別的樂器，然後將他們湊在一起	師生背景對目標理解的不同	學員與講師	師生背景差異
SC-2-1-隨 2-091113	今天與老師再討論才稍微知道原來老師要的是很明確的表演過程，與表演的動作還有表演的順序以及長度，為什麼要這麼去串。（	師生背景對目標理解的不同	學員與講師	師生背景差異
SA-1-1-正	我們那組的助教是AA-1嘛，雖然我	助教協助釐清師	學員	師生背景

7-100515	們派到的是AA-1，但是其他兩個助教都會過來關心一下，AA-1是資工背景，又有設計概念，所以他在概念跟技術上給我們很大的幫助，AA-2是設計所，他在概念上非常的厲害，而且他很擅長溝通，而且他會給你一針見血的建議	生溝通與創作	與助教	差異
SA3-3-隨 2-090811	逐步進入原型製作前的討論，各輔導員的解說讓我們確受益良多，而且非常注重我們在藝術創作與產品設計之間的區別。這在整項原型製作中，的確是非常重要的部分。	背景差異導致助教需要協助解說並協助學員討論	學員與助教	師生背景差異
SC-1-6-正 6-100618	我認為助教在是比較有好的影響，譬如說他比較了解這個講師，或是他比較了解德國人的一些思惟方式，他中間就會幫我們補充一些講師可能意在言下，但是我們聽不出來的部份，或者是他旁邊看到我們溝通上的盲點，他就會幫我們解決這樣子。	助教協助不同背景師生進行溝通 助教本身經歷與背景對協助溝通與詮釋的影響	學員與助教	師生背景差異
SD-3-5-正 5-100527	我覺得他們（助教）是懂很多這方面的東西，可是就是不太會表達給我們知道吧，也有可能是我們之前沒有接觸PD這種東西，所以就也不太了解助教在講什麼，有時候不知道是翻譯的關係還是怎樣…可能老師課程上操作這些東西，翻得有點支離破碎…	助教本身經歷與背景對協助溝通與詮釋的影響	學員與助教	師生背景差異
SB-2-1-正 4-100505	…英文不好就更難溝通，要找擴大機以及五聲道DVD就覺得很困難，他也會覺得他很難跟我們溝通，但他會試著用任何方試去達到那個點	講師跟學員間語言溝通障礙	學員與講師	師生語言差異
SB-2-10- 隨3- 091030	老師全英文，但我所知字彙太少，即使他清楚表達，但還是不懂有趣的點是什麼，但他人已經笑了，老師的表情是我猜測的依據	講師跟學員間語言溝通障礙	學員與講師	師生語言差異
SC-3-1-正 4-100513	有時候我的英文也不是很好，有時候覺得他聽懂了點頭，但是他還是不知道啊，…TB-2英文不好所以會用比較簡單的單字，一下子跟我講輪子的英文我也不知道，所以就不懂。	講師跟學員間語言溝通障礙	學員與講師	師生語言差異
SD-3-5-隨 1-091208	全英文講課還是我的罩門，但是今天算聽懂，也進入狀況，也用了很爛的英文與老師溝通。	講師跟學員間語言溝通障礙	學員與講師	師生語言差異
SD-3-2-正	後面程式比較難的部份…要個別	講師跟學員間語言溝通障礙	學員	師生語言

1-100520	問...然後如果英文不好的同學會比較辛苦	言溝通障礙	與講師	差異
SD-3-5-正 2-100527	TD-1雖然語言上溝通是有一點困難，但是他可以用肢體語言的方式，或是操作給我們看，讓我們了解可能哪裡出了問題，或用畫畫的方式，他還蠻常用畫圖的方式讓我們理解，就用畫圖輔助這樣，因為我英文能力不是非常好，可能我聽得懂他在講什麼，但是我問的問題可能他也聽不太懂，有時候會類似用比手畫腳的方式。	講師跟學員間語言溝通障礙 講師使用輔助方式協助溝通	學員與講師	師生語言差異
SC-1-6-正 11-100618	…一開始拍回來的元素都是隨便拍，所以品質很差，我就是拿著他們拍出來的東西去問老師，老師就會說這樣這樣，然後大部分時候都是剛好會有那個講師他兒子會講中文，或是AC-2跟他講英文幫我翻譯，然後我就會以為啊，我都懂了這樣。	助教協助翻譯 學員理解落差	學員與助教， 學員與講師	師生語言差異
SC-1-6-正 14-100618	我後來就覺得，我們的溝通不良我也要負很大的責任，因為我自己本身就是一個很學習上很傳統的學生，就是老師說什麼我就做什麼這樣，…如果我們這一組有一個人要代表去跟老師溝通，我覺得SC-1-5不錯，第一是因為他英文不錯，再來就是他會再三的確認對方的意思是不是他想的那樣…	講師跟學員間語言溝通障礙 學員學習習慣與態度	學員與講師	師生語言差異
SB-2-11- 隨1- 091030	AB-1的即時翻譯翻得很好又清晰。	助教協助翻譯	學員與助教	師生語言差異
SC-1-6-正 6-100618	我認為助教在是比較有好的影響，譬如說他比較了解這個講師，或是他比較了解德國人的一些思惟方式，他中間就會幫我們補充一些講師可能意在言下，但是我們聽不出來的部份，或者是他旁邊看到我們溝通上的盲點，他就會幫我們解決這樣子。	助教協助溝通與翻譯 提醒學員的盲點	學員與助教	師生語言差異
SD-3-5-正 5-100527	可能老師課程上操作這些東西，翻得有點支離破碎，那我們就會重複的問他（講師跟助教），會先問助教，如果還是不懂，就會去問講師，或者是請助教在去問講師，就是都有…	助教協助翻譯與教學	學員與助教	師生語言差異

AD-1-正-100521	學員會自己跟老師溝通，但是還是會需要找我去幫忙翻譯。	助教協助溝通與翻譯	學員與助教	師生語言差異
SA1-2-隨1-090813	開始真正進行實作，我運氣很好，因為四個人任務明確，分工非常乾淨俐落，技術、視覺、造型、多媒體，剛好一人一項工作。	教學性質對學員學習狀況與組織的影響	學員內部組織	工作坊教學性質與目的
SA3-2-隨2-090814	本來想來多學點電子電路或程式，但發現在這麼短的時間裡，大家還是都會挑自己擅長事情去做（為了效益也只能如此），所以對沒有更能多元的接觸到其他技能，感覺到很可惜。不過還是稍微了解到互動作品產出流程，也是有學到東西。	教學性質對學員學習狀況與組織的影響	學員內部組織	工作坊教學性質與目的
SA3-3-隨6-090814	在製作過程中，有跟他組組員聊到在製作過程中的一些感覺。普遍反應無法學習到兩領域的東西，始終只能在自己的領域中製作，對於跨領域創作無法增進學習。	教學性質對學員學習狀況與組織的影響	學員內部組織與學習	工作坊教學性質與目的
SA3-2-隨3-090810	我想要領導我們小組，我希望能夠做出好作品，但我找不出好方法讓大家覺得我是leader，也許一開始就要選出組長。	教學性質對學員學習狀況與組織的影響	學員內部組織	工作坊教學性質與目的
SA3-2-隨2-090813	組員做出來的東西與我想像有些落差，想要強勢介入指導，但一方面找不到讓對方信服的方法，一方面自己的事情也做不完，所以就當做沒看見，後來神智清醒後，才發覺自己放任錯誤下去是完全不可行，但是時間已經快來不及，所以自己只好跳下去做，自己覺得做錯事情，一方面讓組員覺得我反覆，一方面也浪費了大家時間。	教學性質對學員學習狀況與組織的影響	學員內部組織	工作坊教學性質與目的
SA-2-3-正2-100618	沒有組長，也沒有特別的領導，就是大家討論去把工作作好，也沒有一個特別的領導者跟你說去做什麼做什麼。	教學性質對學員學習狀況與組織的影響	學員內部組織	工作坊教學性質與目的
SB-2-1-隨1-091104	我覺得大家一直覺得我很累，做很多事情，但是我覺得大家做好自己的事情就好，因為這個工作坊的影像部分比較重，但是會的人也不多，所以才會造成這樣。	教學性質對學員學習狀況與組織的影響	學員內部組織	工作坊教學性質與目的
SB-2-1-正7-100505	技術方面的幫忙，會來問這樣不可行，我們還有另外一個組員也會，用技能去分工作，這樣會比較快去完成，大家會覺得時間有點	教學性質對學員學習狀況與組織的影響	學員內部組織	工作坊教學性質與目的

	短，挑自己拿手的東西去作會比較快。			
SB-1-1-正 3-100513	我們沒有分組長這種東西，音樂就是我負責，如果音樂我願意丟出去的話也是可以…	教學性質對學員學習狀況與組織的影響	學員內部組織	工作坊教學性質與目的
SB-2-11-隨2- 091107	TB-1說在這麼短的workshop中，必須要有一個人願意站出來成為leader，指揮與領導所有人，並願意承擔後果。	教學性質對學員學習狀況與組織的影響	學員內部組織	工作坊教學性質與目的
SB-2-11-隨5- 091107	善於領導的人就不要吝嗇發揮自己的才能，應該要帶著大家一起go！而台灣人總是會害羞展現自己，擔心自己是不是太出鋒頭，但這個世界本來就是應該要有人成為領導的！	教學性質對學員學習狀況與組織的影響	學員內部組織	工作坊教學性質與目的
SB-2-1-正 1-100505	那時候在開演前的出包小爭執，因為我們在討論要怎麼弄才會在時間內趕得上，幸好最後結果是成功…因為SB-2-4那時候沒辦法作決定，所以我那時就下了決定…	教學性質對學員學習狀況與組織的影響	學員內部組織	工作坊教學性質與目的
SB-1-5-隨 1-091105	於是SB-1-1就提出他教大家簡單的音樂軟體操作…在不會給人逼迫的感覺下指導眾人照著他的建議做，讓我佩服SB-1-1隱藏的領導能力。	教學性質對學員學習狀況與組織的影響	學員內部組織	工作坊教學性質與目的
SB-1-1-正 3-100513	我們沒有分組長這種東西，音樂就是我負責…	教學性質對學員學習狀況與組織的影響	學員內部組織	工作坊教學性質與目的
SC-1-6-正 2-100618	因為我們一開始給他看的東西，都是我們隨便去拍的東西，我們給他看的時候，他就覺得這個還蠻有趣的，但是他把整合的事情交給我們自己去做，結果我們大家都有很多點子，但是我們沒有人去整合這個點子，我覺得可能是因為我們沒有意識到我們需要這個人去做這件事。	教學性質對學員學習狀況與組織的影響 講師背景對學員學習的影響	學員內部組織	工作坊教學性質與目的
SC-3-1-正 3-100513	我一直都很想要我們趕快討論出一個結果之後就開始做…而且應該要有一個強勢的人說，是這樣就這樣，如果不够強勢的話，我們這組討論出來的意見沒有一個確切的人可以去執行，就會一直在討論怎麼演怎麼弄然後就一直推翻！	教學性質對學員學習狀況與組織的影響 講師背景對學員學習的影響	學員內部組織	工作坊教學性質與目的
SD-3-2-正 2-100520	…他們直接推程式比較熟的同學當組長這樣。	教學性質與目標對學員學習狀況與組織的影響	學員內部組織	工作坊教學性質與目的

SD-3-5-正 7-100527	大家都還蠻平均的，一開始是先講說我們想講什麼事情，然後我們就提出幾個，就是，我們學到的東西，就是技術上可以克服的方式，就是表演方式，然後，再接下來，我們就是訂定我們表演內容的東西，然後就是再來就是，看我們需要哪些設備…	教學性質對學員學習狀況與組織的影響	學員內部組織	工作坊教學性質與目的
SA1-1-隨 1-090812	…我認為我們組按照主辦單位希望的「自然」、老師希望的「自然後意義」、助教希望的「你們自己討論、我不希望干涉太多引導你們」，得到美化欄杆的結果，但卻被說得一文不值。	學員與講師、助教概念上的認同與限制	學員與助教，學員與講師	工作坊教學性質與目的
SA1-2-隨 1-090812	在總提案的前一刻被翻案，在非常趕的狀況下重新構思提案，發現在大組提案時，助教是持反對意見的，有點在想為什麼小組討論的時候她沒有明確表達反對的意見，而在大組提案時才提出。我認為有可能是自己在討論中表現太過強勢，因此阻絕了對方發表真正意見的機會。	學員與講師、助教概念上的認同與限制	學員與助教	工作坊教學性質與目的
SA-1-1-正 4-100515	他堅持的東西是，有人就算知道工作坊主題是什麼，但是他會非常認真的帶我們回來思考什麼是社群永續的概念，你的創作有沒有達到這個目標，他非常的堅持。	講師的教學目標	學員與講師	工作坊教學性質與目的
SA1-1-隨 1-090812	如果將創意發想比喻成前述的自然概念，那麼這個工作坊是希望我們的創意發想是自然地蓬勃發展，還是不斷地修剪、以達到他們所想要的方向呢？或是，在與學員討論方向時，措詞、方式及時機要如何拿捏，才不會讓學員感到被嚴重干涉，或是被牽引呢？	講師給予的限制	學員與講師	工作坊教學性質與目的
SA-2-3- 正-100618	在創意發想的過程中，老師他有他自己的己見，我們也有我們的看法，那在他的看法跟我們的看法中會有衝突，就是我們想的跟他想的可能有些不太一樣，可能會覺得我們發想的東西會感覺就是說，老師沒有很懂，老師會試圖把我們引導到他想像的那個地方，那這個部份我們小組裡面也有在做一次討論，想要達到大家覺得比較理想的地	講師與學員的思考衝突 講師的目標	學員與講師	工作坊教學性質與目的

	方，這個老師的導引應該算是ok的，雖然過程當中有那個過程的起伏，就是老師說你那樣做就不對，你可能就會覺得有一點挫折感，就無法接受老師的想法…			
SA1-1-隨3-090814	第三天中午被TA-1打槍的事件，讓我們作品的意涵更廣更深，我學到拋開對某些知識領域的排斥，就可以得到更多…	講師的目標 學員內在的反應	學員與講師	工作坊教學性質與目的
SA1-2-隨5-090814	被翻案是一種樂趣，因為在翻案前，辯論的濃度可以催化腦筋運轉的速度，也確認自己有沒有足夠的信心。翻案後的不甘心，可以轉化為想做得更好的動力。但相同的是，新的提案一定會比原來的糟，卻更令人滿意，這點頗為弔詭。	講師的目標 學員內在的反應	學員與講師	工作坊教學性質與目的
SA-2-3-正4-100618	我覺得都是綜合的意見，沒有特別說我們的，或是老師指引的，因為在這樣的討論過程中，我們就不斷的修變，因為我們一開始也是在天馬行空的亂想，然後再做修改，中間也好像討論過幾次嘛……每一組都會給一點意見，然後一直修改一直修改，所以也不能說是我們自己獨立或是老師指導的，就是大家互相討論這樣，都會互相影響	講師的目標 學員的思考來源，學員的獨立性	學員與講師	工作坊教學性質與目的
SB-1-1-正3-100513	其實那時候我覺得這也不是屬於我們的創作，感覺就是有個框架在，所以在workshop的時候感覺不是很好，覺得我為什麼要作這種東西啊！	講師給予的限制	學員與講師	工作坊教學性質與目的
SB-2-10-隨2-091102	不爽TB-1給予那麼多的規則規範，我們決定break them，令人興奮的想法！	講師給予的限制	學員與講師	工作坊教學性質與目的
SB-2-1-正2-100505	他畢竟帶了很多工作坊，就試著先以他的觀念去作，雖然我們那組有很多人不能苟同他的做法，為什麼一堆人就像白癡一樣服從我們的命令，怎麼會有人這麼作…他這樣的方式讓我們試著照他做的，是有他的道理在的，我們試著去作應該可以得到一些什麼。	講師背景的影響	學員與講師	工作坊教學性質與目的
SB-2-10-隨4-091107	德國人follow rule的厲害，一開始受不了，之後又感激因這樣的嚴謹，使大家作品呈現得令人驚艷	講師背景的影響	學員與講師	工作坊教學性質與目的
SC-1-6-正	我覺得他給你他一定要的東西，你	講師教學目標與	學員	工作坊教

8-100618	只要達到那些，其他的你要加什麼減什麼其實都是你自己的事情，而且他也蠻樂見有不同的結果出來……再加上第一個是目標導向，我們就知道我們是要做出那個東西。	限制	與講師	學性質與目的
SC-2-1-隨 1-091111	今天一直在試著了解老師想要問的事情到底是什麼…我們為什麼要這樣做，還是說，我們在作的過程的步驟還是表演的什麼，感覺好像懂又不是很懂，晚上大家在討論的時候好像又是碰壁，可能大家都沒有很了解要的是什麼。	講師背景的影響	學員與講師	工作坊教學性質與目的
SC-2-1-正 8-100505	我們一直在想像跟實際的落差間作調整，但是每次的調整他都會覺得為什麼又要調整，他的為什麼並不是質疑我們說為什麼不照他的作，而是想知道改的時候為什麼要改成這樣子，但是有時候我們也講不清楚為什麼，就會覺得有點對不起老師	講師的目標 學員的思考來源，學員的獨立性	學員與講師	工作坊教學性質與目的
SC-1-6-正 9-100618	可能我們還沒有從上一個工作坊的狀態調整過來，大致上來說，上一個工作坊的過程算是順利的，我們知道往哪個方向走這樣，然後就很順利…但是到第二個工作坊，就是沒有意識到這些事情，然後我們就會自動把他說出來的話當成他的指示，但是那個並不是指示而只是一個意見。	講師的目標 學員的理解狀態	學員與講師	工作坊教學性質與目的
AD-1-正2- 100521	我跟老師都沒有去干涉學員的想法，我會先繞一圈看看大家有沒有問題，之後有問題再來找我，大部分都是技術上的問題，那我弄一弄無法解決的時候就會跟他們去找老師	助教的角色	學員與助教， 學員與講師	工作坊教學性質與目的
SD-3-2-正 3-100520	TD-1會到處找他認識的同學看進度…不過比較偏向看看有沒有要幫忙…因為每組要做的主題不相同…他不會干涉	講師給予的限制	學員與講師	工作坊教學性質與目的
SD-3-5-正 8-100527	我們就是先把整個流程都作好，故事都確定了，裝置就去做裝置的……中間有遇到一些問題，然後我們就去問TD-1…	教學性質對講師角色與學員的影響	學員與講師	工作坊教學性質與目的
SA2-2-隨 4-090811	不知道輔導員的角色定位在哪裡？A、C組輔導員似乎都會深入，但我	助教的角色	學員與助	工作坊教學性質與

	們的AA-3好像不是很想干預…		教	目的
SA-2-3-正 6-100618	他就是會提醒我們，不要想技術去做，因為我們在座的時候會擔心到可能用到什麼樣的技術做不出來之類的，…不要管技術的問題，技術的問題是到後兩天，再來解決這樣子，對我們幫助很大，再各方面，從發想到創作的部份都幫助很大。	助教的角色	學員 與助 教	工作坊教 學性質與 目的
SA2-3-隨 2-090814	由於本組大概只有我有碰過電子電路，所以原型製作與程式製作重責大任就落在我與助教身上… 就在做調整時，出問題了原型作品無法運作。事後助教很自責一直道歉說是他害的。	助教的角色	學員 與助 教	工作坊教 學性質與 目的
SC-2-1-正 3-100505	助教的部份，AC-1因為懂德文，也做過一些ardunio之類的東西，所以會在技術上像SC-2-7那些在程式上有（給予）很大的協助。	助教的角色	學員 與助 教	工作坊教 學性質與 目的
SC-1-6-正 7-100618	AC-1讓我印象蠻深刻的就是，他就說，你們是藝術家，你們要跟他argue，可是那個時候我就是才意識到原來我們一直把我們自己當學生身分，然後把講師當作是老師，就是以台灣學生一貫的方式說，老師說什麼我們就做什麼，可是剛好就在這次裡面的狀況就是，這就造成了我們就是進行上的不順，我們就一直在追逐那個實際上可能不存在的東西。	助教的角色	學員 與助 教	工作坊教 學性質與 目的
SD-3-2-正 4-100520	有幫忙翻譯，所以她（助教）是我們拉人的目標之一....但有時候她在教別人… .基礎部份分著教...後來男助教比較偏操控家電玩具...女助教比較偏網路這部份。	助教的角色	學員 與助 教	工作坊教 學性質與 目的
SD-3-5- 正-100527	在概念的部份吧，就是一開始我們在發想的時候，AD-1跟我們說，做什麼可能沒那麼重要，但是如果你想要做一場秀，那場秀背後應該要有意義，或是那場表演結束後，然後呢？所以我們就有放一些意義在作品力面，先從想法下手，再去延伸那個東西	助教的角色	學員 與助 教	工作坊教 學性質與 目的
SB-2-1-正 4-100505	TB-1會比較在意我們的進度，某些東西一定要做過才能知道能不能work，是不是你想像中的時間長短包括時間長短，影片什麼的都不是	講師對於學員思考的干涉 對講師的依賴性	學員 與講 師	師生接近 性與影響 性

	很重要，關於內容就沒有太大的介入，不會過多干涉表演形式與內容，主要會問在技術上遇到什麼問題。			
SC-2-1-正 2-100505	因為技術上沒辦法自己做，所以依賴老師的技術會更高	對講師的依賴性	學員 與講 師	師生接近 性與影響 性
SC-3-1- 正-100513	老師的強項是焊接那些，因為第二組的東西比較多，老師都在幫另外一組，所以可以的話我也盡量不去麻煩老師	講師對於學員思考的干涉 對講師的依賴性	學員 與講 師	師生接近 性與影響 性
SA-2-3-正 5-100618	我覺得都是綜合的意見，沒有特別說我們的，或是老師指引的，因為再這樣的討論過程中，我們就不斷的修變，因為我們一開始也是再天馬行空的亂想，然後再做修改修改，中間也好像討論過幾次嘛，課堂，就是再大家發想的時候，每一組都會給一點意見，然後一直修改一直修改，所以也不能說是我們自己獨立或是老師指導的，就是大家互相討論這樣。	講師對於學員思考的干涉 對講師的依賴性	學員 與講 師	師生接近 性與影響 性
SA-1-1-正 6-100515	AA-1非常避免這種狀況，甚至他『啊我剛剛只是講講嘛，你們還是要自己想，還有老師剛剛講的，我講的就當參考就好了』、『啊我講得太多了，你們要不要一個人當領導，我一直領導我很擔心我的意見會影響你們』，會叫你不要依循他的意見。	對助教的依賴性 助教的角色	學員 與助 教	師生接近 性與影響 性
SA2-2-隨 4-090811	不知道輔導員的角色定位在哪裡？A、C組輔導員似乎都會深入，但我們的AA-3好像不是很想干預…	助教的角色	學員 與助 教	師生接近 性與影響 性
SC-2-1-正 2-100505	AC-1的涉入是因為想要跟我們講解一些音樂方面的東西，第一場沒有像第二場那樣作得來，在舞台上給我們一些意見，但不會要求我們一定要做到那樣子	助教的角色	學員 與助 教	師生接近 性與影響 性
SD-3-5-隨 1-091208	…晚間離開前與小組組員討論了一下想呈現的東西，但是我們想的方面都往技術是否能達成去想，後來被助教點醒，於是我們決定明天先討論我們的核心價值是什麼，再決定如何呈現…	助教的角色	學員 與助 教	師生接近 性與影響 性
SB-2-1-正 5-100505	不會期待助教給予指導，而是當我們需要的時候才去找老師，但大家	助教的角色	學員 與助	師生接近 性與影響

	對自己的作品有一定的要求與期待，所以自己對自己都很有自己的要求，所以若助教加入會造成限制。		教	性
SC-2-1-正 10-100505	AC-1的涉入是因為想要跟我們講解一些音樂方面的東西，第一場沒有像第二場那樣作得來，在舞台上給我們一些意見，但不會要求我們一定要做到那樣子。	助教的角色	學員 與助 教	師生接近 性與影響 性
SA-1-1-正 8-100515	他們的參與度非常的高，他們那組的鞋子的技術取向比較大，AA-3幫他們做了很多技術的東西，最後成果呈現的時候不知道為什麼失敗了，AA-3非常的自責。	助教的角色	學員 與助 教	師生接近 性與影響 性
SA-2-2-隨 8-090813	晚上就是沒做完回不了家啦…最後一個晚上當然是共患難之夜阿…讓輔導員破費真不好意思，謝謝他們的用心以及耐心。	助教的角色	學員 與助 教	師生接近 性與影響 性
SB-2-11- 隨1- 091105	AB-1在晚上十點半左右來地下室探班，AB-1看起來和我們一樣疲倦，看到老師來探班很感動。	助教的角色	學員 與助 教	師生接近 性與影響 性
SD-3-2-正 1-100520	他們很辛苦的在幫我們翻譯加教學加拍照紀錄...老實說我滿佩服的，下了課還在BLOG整理上課資料…	助教的角色	學員 與助 教	師生接近 性與影響 性