科學教育學刊
2007, 第十五卷第四期, 461-490

Chinese Journal of Science Education
2007, 15(4), 461-490

部落格在師資培育課程應用之研究

林凱胤[1]　**王國華**[2]　**蔡維真**[2]

[1]國立台中護理專科學校　通識教育中心

[2]國立彰化師範大學　科學教育研究所

（投稿日期：民國 94 年 12 月 21 日，修訂日期：96 年 1 月 23 日，接受日期：96 年 3 月 12 日）

摘要：部落格的風行受到教育研究者的重視，本研究旨在以部落格為平臺架構一個實習教師網路學習社群，讓實習老師將教學實習、導師實習、行政實習及研習活動的心得記錄在部落格上，並透過同儕的相互迴響與教授的評析和推薦，以促進其教師專業發展。本研究根據 Elliott（1991）的行動研究實施模式來瞭解實習教師在部落格平台上的參與情形。參與本研究的實習教師共有 65 位，分別來自生物教育研究所、生物系應屆畢業生及學分班等不同師資養成型態。研究發現：1.實習教師在部落格上的參與情形有兩極化現象，而文章發表與迴響行為之間有關聯性存在；2.大部份實習教師表示在部落格上進行反思對其專業知能成長有著正面的影響；3.師資養成型態、時間是影響實習教師在部落格上參與的主要因素；4.反思內容以關注「學生」和「實習教師個人」為主。

關鍵詞：反省思考、師資培育課程、部落格、實習教師

壹、緒　論

反省思考一直被視為教師專業成長的重要途徑，Schon（1983）、Zeichner 和 Liston（1987）均強調，教師應藉由實際教學的經驗，不斷地針對自己的教學進行反省思考。高敬文（1990）則指出，教師經由對教室活動、教學情形和教材教法的反思，以及對自身所抱持的信念、觀點、價值進行反省、澄清、批判，可以釐清教學上的觀念與問題，進而增長個人的專業知能，促成自我專業的成長。反思能力的培養不僅有助於正式教師的專業成長，對實習教師整合其學科知識與教學知識亦有幫助，因此師資培育者有必要探究反思在教師學習教學中所扮演的角色。Johnston（1994）也有同樣的看法，對於實習教師而言，只有實習的經驗是不夠的，會主動地使用經驗來學習教學才有價值。吳和堂（2000）的研究也證實了反思的重要，指出實習教師的教學反省能力與專業成長間有著密切的關係。由以上說明顯示，師資培育者有必要探索實習教師究竟如何透過實地的教學經驗來建構其教師專業知識，以及探究

反思在教師學習教學中所扮演的角色。

文獻指出透過教學反省日誌的撰寫，可以讓實習教師的反省更為深入，是培養反省能力的重要方法（Bolin, 1987; Ross, 1990）。學者也強調對話日誌（dialogue journal）的重要，建議輔導老師需對實習教師書寫的內容予以回應，並提供詮釋與反應，以鼓勵實習教師對其觀點進行探究與分析（Knowles, 1993），當然，反思能力的培養也需要大量的同儕互動並配合資深協同教師的指導（Hatton & Smith, 1995）。Yan, Anderson 和 Nelson（1994）就建議，藉由資訊科技可以為教師建置網路化的學習環境，提供教師一個記錄教學反思的平台。許多研究也已經透過資訊科技工具輔導實習老師進行反省思考，如 e-mail、BBS、討論區、網際網路環境等（Harrington & Hathaway, 1994; Russett, 1995; Wang, Huang, Chang, Lin, & Lee, 2004）。不過這些工具或多或少缺乏個人化及互動的特性（Stiler & Philleo, 2003）。近年來新興一種網路溝通工具--部落格，它是一種網頁式的書寫空間，就像是寫日誌一樣，它可以是個人的網站，也可以是幾個志同道合的人共同分享、創作的地方（Ashley, 2001; Clyde, 2002）。Ferdig 和 Trammel（2004）指出簡單、易用、及互動的特徵，是部落格能快速風靡全球的主要原因，這也使得愈來愈多的教育學者、教學科技專家開始探討如何將部落格融入於教學之中，指導學生使用部落格來進行反思、討論與分享（Ashley, 2001; Forster & Tam, 2004; Stiler & Philleo, 2003; Williams & Jacobs, 2004）。舉例來說，Stiler 和 Philleo（2003）就曾將部落格作為實習教師撰寫反思日誌的平臺、Forster 和 Tam（2004）則將部落格應用於 MBA（Master of Business Administration）的案例討論課程，參與的學員均表示，相較於在課堂上學習，他們更願意在部落格上進行表達自己的想法。不過，至目前為止，將部落格運用在師資培育上的研究並不多。因而本研究試圖利用部落格環境的易學易用等特色，再加上同儕、教授迴響等策略的運用，期能提供一個環境促使實習教師進行反省思考，以提升其專業知能。本研究的目的有四：

1.探討在部落格環境中，實習教師反思與迴響的情形。
2.探討實習教師對在部落格上撰寫反思日誌的看法。
3.探討實習教師使用部落格的相關影響因素。
4.探討實習教師在反思日誌中所呈現的內容。

貳、文獻探討

一、反思日誌書寫與教師專業成長

Dewey（1933）認為反省是教師思考的一種形式，當教師在教學情境中發覺出問題，進而思考出如何決此問題的方法與策略，就稱之為反省，他並指出師資培育者必須要培育出能對自己的教學行動與實務進行思考與反省的教師；Schon（1983）則認為反省是教師藉著回憶過去類似情境，根據目前情境，選擇一個試驗性的策略，以再架構及再解釋情境，來解決當前的教育問題；Soloman（1987）提到所謂的反省，是個體將自己過去的經驗、行動、個人的理論、和所接受到的學說理論進行調和的過程，以便建構出個人的知識與意義。Johnston（1994）認為，對於實習教師而言，只有實習的經驗是不夠的，會主動地使用經驗來學習教學才是有價值的，例如在行動中反省。反思能力的培養植基於知識建構的理念，深層的反思歷程不僅可以讓教師有效的整合各方面的理

論知識並運用至每天的教學活動，同時也是教師專業自主性的必要條件（Appleton, 1996）。張美玉（2000）以 73 位師院四年級學生為研究對象，探討反省的教學模式在教育實習課程的應用，研究發現與前兩年的實習生比較，在教學的表現獲較多的肯定，特別是在教學技術、自信心、決定能力和教學態度等方面。吳和堂（2000）針對臺灣地區 302 位國中實習教師，以問卷的方式探討教師教學反省與專業成長間之關係，研究結果顯示不同背景的國中實習教師在教學反省反應互有高低、教學反省與專業成長間有著密切的關係。

Bolin（1987）發現透過教學反省日誌的撰寫，可以讓學生的反省更為深入；Ross（1990）也認為，教學反省札記的書寫是培養反省能力的重要方法，一來可提供實習教師練習批判反省與推理、二來也可藉此促進反省的能力。Tann（1993）在分析 32 位實習教師的反省性敘寫後，提出反省性敘寫是個體澄清其個人理論的好方法，並能培養分析與檢核的能力。Knowles（1993）也強調對話日誌的重要，建議輔導老師需對實習教師書寫的內容予以回應，並提供詮釋與反應，以鼓勵實習教師對其觀點進行探究與分析。陳麗華（1995）也有類似的看法，認為透過教學反省札記可記錄特定的成長經驗或生活史，並深入而有系統的反省個人所持之教育理念與哲學。邱國力（1996）在分析相關文獻後，也指出日誌敘寫是促進教師反思的重要策略。綜合上述可知，透過反省札記的撰寫，可教師提升反思的能力，進而幫助其教師專業知能的發展，因此本研究以日誌敘寫做為輔導實習教師的主要策略。

二、網路科技的應用與教師專業成長

網路資訊科技的興起，提供了一個新的教育環境、新的溝通方式及教育資源共享的機會。學習者藉由網路連線與他人互動形成一個虛擬社群，所有學習者在此學習社群中同時扮演專家及生手兩種角色，彼此互相指導，不但有助於提昇學習者問題解決的能力，更能激發學習者主動參與學習的動機（許瑛玿和廖桂菁, 2003）。網路科技在教育上的應用其理論基礎主要是建基在建構主義、情境認知之上。建構主義強調知識是由學生主動進行建構，而非被動的接受或吸收。也就是說，學生是以自己的經驗、原有的知識、興趣、信念等作基礎，來瞭解教師在課室所提供的訊息，並設法和原有的知識進行比對、連結，進而產生意義，成為新的知識（Piaget, 1977; Vygotsky, 1978）；而情境認知理論則主張知識是學習者與情境互動的產物，其本質上深受活動、社會脈絡及文化的影響，個體必須置身於知識所在的情境、活動或社群中，透過觀察、模仿、及一連串的實際活動，經過不斷的試驗、探索、操弄、反思及修正的歷程，才能逐漸掌握住知識或技能的意義（Brown, Collins, & Duguid, 1989）。

國內外均有許多運用資訊科技於師資培育的研究，哈佛大學在 1989 年就已經開始進行一個名為 BTCN（Beginning Teacher Computer Network）的計劃，藉由網路通訊提供新進教師生活及教學上的支援（Merseth, 1991）;而由美國科技教育研究中心（Technical Education Research Center, TERC）所發展的 LabNet 就特別在網路上為教師開闢數個不同學科的討論版面，如生物/生命科學、化學、物理等，讓來自美國各州的教師能透過網路分享彼此的教學經驗及心得（DiMauro & Jacobs, 1995）。Yan, Anderson 和 Nelson（1994）曾讓實習教師在試教後透過 e-mail 進行討論，以幫助實習教師反思能力的成長。Bonk,

Angeli 和 Supplee（1998）則是運用非同步網路工具 COW（conferencing on the web）探究 157 個職前教師間合作與互動的情形，透過線上發問問題及回答問題，職前教師同儕間彼此相互回饋，職前教師對這樣的互動方式感到獲益良多。而我國國科會在 1997 年即開始推動「遠距數理教師輔導系統研究計畫」整合型計畫，以實習教師的輔導為重點，探討利用網路輔導實習教師、在職教師的教學、成長及進修。Wang 等人（2004）為生物科教師設計一個 5C（content, communication, collaboration, community, constructionism）的網路學習環境，參與者普遍認同這樣的環境對其專業有實際的助益。

綜合上述，藉由資訊科技的輔助，讓分散各地的教師可以交換訊息和獲得支持，讓教師可以進行對話互動及分享教學資源，教師們可以針對學校的各種情境進行反思與討論，讓不同的觀點與想法從討論過程中浮現，從觀照他人的想法、及辯護自己的觀念中，建構教師教學專業知能。

三、部落格在日誌書寫上的運用

部落格的原文為 blog 或 weblog，在台灣有人把它翻譯為網路日誌，簡稱為網誌（鄒景平, 2003）；在中國大陸則將部落格稱為博客。部落格的意思是將 blog 當作發言台或是個人媒體中心，自成一個部落（藝立協, 2003）。它是一種網頁式的書寫空間，可以是個人的日誌，也可以是幾個志同道合的人共同分享、創作的地方（Ashley, 2001; Clyde, 2002）。更具體地說，部落格是一個讓擁有者發表觀點與資訊，使用者閱讀、評價、討論的互動網站（Accenture, 2004）。Stiler 和 Philleo（2003）就曾將部落格作為教師撰寫反思日誌的平台。部落格有諸多特性可以作為日誌書寫的平台，以下分述之：

(一)即時便利的文章書寫功能

部落格工具無論是在技術還是形式方面都非常簡單，即使一個完全不懂電腦 HTML 語法，或者不會使用 FTP 上傳檔案的人，只要跟著指示步驟操作，很容易就能完成註冊及建立一個網站並發表文章（Ashley, 2002; 藝立協, 2003）。使用者可以不去理會網路技術的瑣碎與無趣，也不必因為技術上的挫折拒絕接觸網路，只要專注於內容的表達即可。部落格的簡單易用，讓使用者可以隨意地寫下自己看到、聽到或者想到的訊息（毛向輝, 2003），進而能快速地累積個人的網路日誌。

(二)互動分享的迴響機制

部落格風靡全球的一個重要關鍵在於它有很強的互動性（Williams & Jacobs, 2004），透過部落格所提供的迴響（comment）功能，使用者間可以很方便地針對他人的文章進行評論（毛向輝, 2003），達到彼此間的互動與分享（藝立協, 2003）。使用者更可透過 RSS 訂閱瀏覽器訂閱感興趣的部落格，一方面可以即時地分享自己最新發表的文章，另一方面也可獲取他人修改或新增文件的更新訊息（胡仲軒, 2004）。

(三)歷程式的檔案管理

部落格中的每一篇文章都存在一個標題，均有標示書寫日期與時間，而所有的文章皆以特定地方式進行整理、分類與呈現，例如依照時間序列的按時彙整，把固定時間週期內的文章通通蒐集起來，分成逐月彙整、逐週彙整以及逐日彙整。另外一種是把文章分門別類彙集起來，提供各個類別的脈絡情境，當讀者閱讀某一個分類彙整檔案裡的文章時，可以擺脫時間的不連續性，而將先後發生的事件串聯在一起（藝立協, 2003）。透過時間與類別彙整的方式，自然能夠呈現使用者的學習紀錄及其歷程，更可藉由彼此

的分享閱讀，觀摩同儕的學習成果，讓經驗與資源得以共享，進而促進更深一層的反思（Jacobs, 2003; Oravec, 2002）。

學者提及撰寫反思札記是促進教師專業成長的重要方式，Yan, Anderson 和 Nelson（1994）建議可以藉由資訊科技為教師建置網路化的學習環境，以提供一個教師對教學專業進行反思的地方。個人的想法透過部落格在網路上出版，不僅可以進行經驗重組（Jacobs, 2003），也有助於知識的建構（Ferdig & Trammel, 2004），而在部落格上記錄教與學的所得、所思，正是一種反思的表現（Oravec, 2002），透過每日的資料整理與書寫，不但能改善寫作能力，也能改善思考能力（鄒景平, 2002）。部落格其即時便利的文章書寫、分享互動的回響機制、及歷程式的的檔案管理等功能，正可建置一個環境鼓勵實習教師反省思考。唯目前部落格應用在教育上的實證研究並不多，在師資培育方面更是極待努力，因此本研究將部落格運用在師資培育的課程，希望能提供一些實施的經驗做為師資培育者之參考。

參、研究設計與方法

本研究根據 Elliott（1991）的行動研究實施模式：規畫、行動、觀察、反省和修正等螺旋式步驟，來瞭解實習教師在部落格平台上的參與情形。以下分述研究對象、研究情境、研究設計、研究工具、資料收集與分析：

一、研究對象

93 學年度本研究團隊所輔導的實習教師共有 65 位，全數參與本研究計劃，其中分別來自生物教育研究所 19（29%）位、生物系應屆畢業生 18（28%）位及學分班 28（43%）位；其中女性有 37（57%）位，男性有 28（43%）位。生物系本科或生物相關學系研究所畢業的有 29（45%）位，其他大學畢業的有 36（55%）位。分發的實習學校遍佈全臺各地，在北區（新竹縣以北）有 18（28%）位，中區（苗栗縣以南，雲林縣以北）的有 30（46%）位、南區（嘉義縣以南，屏東縣以北）的有 16（25%）位、澎湖縣 1（2%）位。在國中實習的有 23（35%）位，高中的有 41（63%）位、高工的有 1（2%）位。

為進一步分析實習教師在部落格中反思的內容，本研究挑選實習成績排名前四位（一男三女）的實習教師為個案分析的對象，實習成績的評分項目包含訪視、模擬甄試、CK（學科知識）與 PK（教學知識）的筆試、個人歷程網站及部落格參與情形等，其中三位（女性）在國中實習；另一位（男性）在高中實習。這四位實習生物教師在大學四年中除了修習生物本科外，亦於教材教法課和教學實習課接受基本的教學素養訓練，在實習期間，四位個案均辦理過教學觀摩。

二、研究情境

65 位研究對象於 2004 年 7 月份開始分發至各國高中學校實習，為時一年。主要教學實習的年級為一、二年級，大部份為常態編班，授課科目以生物課或自然生活與科技課程為主，平均每週上課時數 1~9 節不等，有少數實習教師兼上健康與體育、電腦、地球科學、基礎物理、化學等課程；在實習期間並曾辦理教學觀摩、帶學生做科展、實施資訊融入教學等活動。每位研究對象在實習學校都有一位資深生物科教師予以輔導，實習內容除包括教學實習、導師實習、行政實習、研習活動等四個項目外，實習教師每個月應返回師資培育學校進行返校座談；每一個學期實習指導教授會到合作的實習學校，

觀察實習教師之教學，與相關人員晤談瞭解實習教師的實習情況，並給予必要的協助。到了第二學期，師資培育團隊還安排模擬甄試及分區教學觀摩等活動，讓實習教師在同儕之前演示生物教學，接受專家（教授及資深在職教師）的評判與建議。實習教師在實習期間必須使用師資培育團隊所建置之網路課程進行線上學習，並透過同步與非同步討論等功能討論實習所遇到的相關問題，也必須觀摩線上典範教學案例學習教學技巧，進而將實習所得及反思心得記錄在部落格平台中，最後則整合各種資源製作個人網頁式學習歷程檔案。

三、研究設計

(一)規畫

以往本團隊主要藉由建置個人歷程網站的方式輔助實習教師進行反省思考，然而個人歷程網站並沒有提供回饋的機制，無法達到互動的功能。從本研究的文獻探討可知，透過同儕及教授的通力合作是幫助職前教師提升其反思能力的可行方式(Hunter & Hatton, 1998)、同儕間的互評可以培養學習者高級思考的能力（Topping, 1998）。本研究文獻也指出，部落格的特性即在於其高互動性（Williams & Jacobs, 2004）、文章迴響的功能（毛向輝, 2003; 藝立協, 2003）、即時訊息的接收與回應功能（胡仲軒, 2004）等。因此，本研究採用新興的線上溝通工具－部落格，做為實習教師記錄實習經驗與反思的平台，讓實習教師在遠端可以將教學實習、導師實習、行政實習及研習活動的心得記錄在部落格上，並透過同儕的相互迴響，與教授的評析和推薦，達到與他人對話互動的目的。實習教師所撰寫的實習反思日誌項目內容包括：(1)教學實習：見習實習輔導老師的教學心得、觀摩同組實習教師的教學心得、觀摩典範教學案例心得、教學實習的反省、教學計劃的編寫、教學訪視心得、日常自我反省記錄；(2)導師實習：導師實習的反省、日常自我反思記錄；(3)行政實習：行政實習的反省、日常自我反思記錄；(4)研習活動：研討會心得、返校座談心得等。實習教師並依所擬訂的時間表（如表 1）撰寫反思日誌。

(二)行動、觀察、反省、修正

利用第一次(2004.08)返校座談的機會，

表 1：實習教師撰寫反思日誌之時間表

月次 / 作業項目	93 年 9 月	93 年 10 月	93 年 11 月	93 年 12 月	94 年 1 月	94 年 2 月	94 年 3 月	94 年 4 月
A.見習實習輔導老師的教學心得	○	○	○	○	○		○	○
A.觀摩同組實習教師的教學心得		○	○	○	○		○	○
A.觀摩典範教學案例心得			○		○		○	
B.教學計劃的編寫		○		○		○		○
C.研討會心得	○	○	○	○	○	○	○	○
D.返校座談心得	○	○	○	○	○	○	○	○
E.教學實習的反省	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
F.導師實習的反省	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G.行政實習的反省	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
H.日常自我反思記錄	○	○	○	○	○	○	○	○
I.教學訪視心得		○	○	○	○		○	○
同儕迴響	○	○	○	○	○	○	○	○

附註：✓ 表示該月份要繳交作業　○ 表示依實際狀況

將實習教師集合在電腦教室，介紹部落格平台，以及使用部落格的動機與目的，操作及示範如何在部落格平台上發表文章、回應他人文章，以及一些相關的基本功能，並讓實習教師實際上機練習，使其能先熟悉部落格平台的操作方式及功能，以避免在使用時發生技術方面的問題（岳修平, 2001），研究者並在部落格首頁建置操作步驟的簡報檔。

研究者透過文章閱讀器（Sharpreader）隨時觀察、記錄、及統計實習教師在部落格上的發表文章、迴響等情況，反省研究的實施情形，並據以修正。我們以月份做為觀察、反省、修正的單位，以下說明之。

觀察一：

本研究統計 blog 上發表與迴響的次數（2004.08.14~2004.09.23），結果發現，有 6（9%）位實習教師發表篇數為 0，而有高達 32（49%）位實習教師沒有迴響。

反省：

於 2004.09.24 返校座談時，以團體焦點訪談的方式徵詢實習教師使用 blog 的意見，發現有部份同學的帳號無法登入、或是不知該如何發表、迴響。

修正及行動：

1.於座談會結束後，當下解決實習教師 blog 的操作問題；2.提供 e-mail 接受問題的諮詢與回應；3.製作每月排行榜：蔡振昌（2003）指出鼓勵使用者知識分享的具體作法之一即是透過獎勵，因此我們針對實習教師當月在部落格上的參與情形分別依貢獻指數（指發表文章的篇數）、人氣指數（指文章被迴響的次數）、互動指數（指回應他人文章的篇數）等進行統計，然後在部落格首頁建置排行榜（如圖 1），並於每月返校座談時，頒發獎品以資鼓勵。

觀察二：

在這個月研究者陸續收到實習老師 e-mail 詢問有關 blog 的操作及使用問題，例如，有關密碼及設定的問題：

……因為離第一次登入已經有一段時間了，所以我密碼已經忘記了.....（2004.09.23, T34, e-mail）

.....我的 blog 所張貼的文章都無法閱讀，是不是我在設定上出了什麼錯，敬請指正..（2004.09.28, T38, e-mail）

運用 e-mail 及排行榜策略後，我們統計 2004.09.23~2004.10.21 的發表與迴響次數發現，上個月 6 位未發表者，也已經開始使用 blog，但仍有 21（32%）的實習教師沒有參與迴響。

反省：

在十月份的返校座談會中，本研究繼續針對這 21 位實習教師瞭解不迴響的原因，所得到的回應是因為「實習教師有 65 位，要一一看同儕有沒有發表文章很麻煩」（2004.10.23, T25, 訪談）、「所發表的文章沒能得到迴響，沒有動力繼續分享」（2004.10.23, T33, 訪談）。

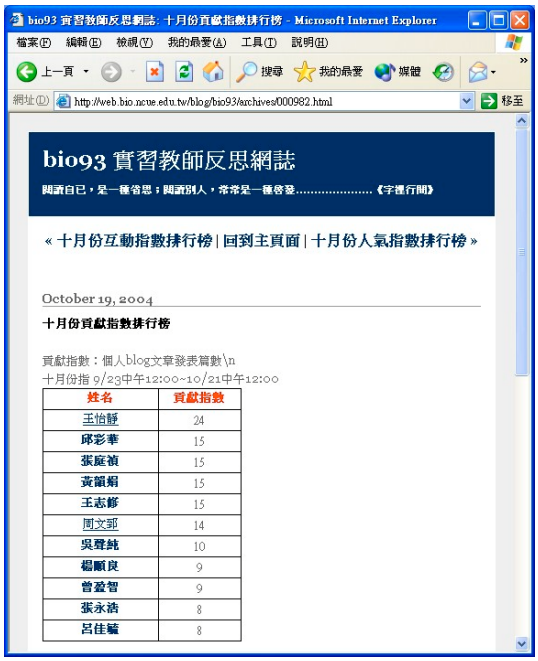


圖 1：貢獻指數、人氣指數、互動指數排行榜

修正及行動：

1.每月以 e-mail 通知當月統計結果及排行榜，並提醒實習教師該撰寫心得，例如：提醒您，該到 blog 上撰寫十月份返校座談心得（2004.11.05, 研究者, e-mail）；2. 我們為各實習指導教授建置一個帳號，希望能藉由教授們的迴響（如圖 2），激勵實習老師踴躍分享心得；3.協助實習指導教授及實習教師使用文章閱讀器（如圖 3），如此除了將所有實習教師的部落格彙集起來外，亦能即時針對實習教師的文章進行迴響。

觀察三：

從 2004.10.23~2004.11.21 的統計結果來看，本月發表文章總數為 391 篇，平均每人有 6 篇，迴響文章總數為 176 篇，平均每人 2-3 篇，顯見參與度有上升的趨勢，但我們也看到仍有 17 位（26%）實習教師至今沒有迴響；另外，我們也發現部份文章內容多陳述事實，而無反思，例如：主題為「十月行政實習之老師真偉大」，實習老師寫道：

……註冊組的工作很繁鎖，幹事加上組長，也只有兩位，卻要處理國、高中的所有學生資料及成績相關的事務或費用，實在太驚人了!我得要好好學習老師們分配工作的能力。……（2004.11.01, T06, blog 上的文章）

反省：

研究者從本月所收的 e-mail 發現，有很



圖 2：教授在部落格上迴響示例

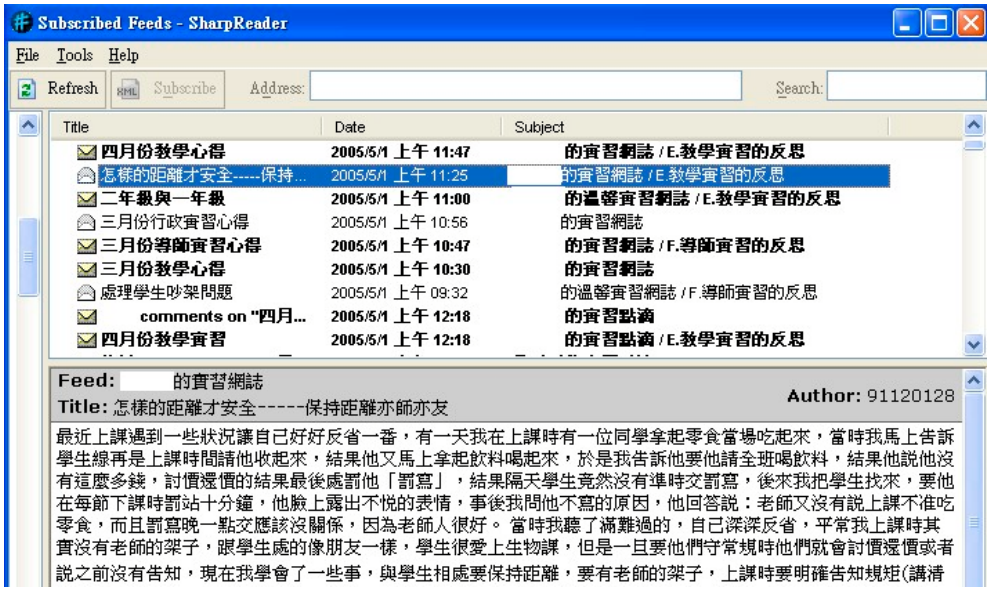


圖 3：文章閱讀器

多實習教師不知該如何使用文章閱讀器，例如：

….我已按照您所說的安裝步驟將 blog 文件閱讀器安裝完畢 但在最後一個步驟 <選取 bio93.opml（mail 所附加的檔案）然後開啟> 無法看到任何檔案，而且出現一個視窗說有錯誤產生，可否請您解答？（2004.10.25, T18, e-mail）

….我以試著灌了那個軟體，但是當我依照您的指示開啟 bio93 的資料時都會出現錯誤耶！……..（2004.11.02, T27, e-mail）

修正及行動：

1.研究者續針對尚未迴響者以 e-mail 通知，並詢問原因；2.推薦文章：本平台在每一篇文章內容之後設有推薦此文的功能，讓實習指導教授將內容較為豐富的文章推薦給所有的實習教師（如圖 4），一方面藉以鼓勵作者，一方面也做為其他教師撰寫反思文章之參考，以達觀摩仿傚的效果。

觀察四：

2004.11.21~2004.12.22 的統計數字呈現下降的情形，發表文章總篇數比上個月少了1/3，迴響文章也是如此。

反省：

研究者一一比較每位實習教師幾個月來的發表情形，發現某些參與度高的實習教師本月幾乎沒有動作。

修正及行動：

1.針對這些老師以 e-mail 進行訪談，訪談的內容如下：

統計您在 blog 上發表與迴響的文章篇數九月（32）、十月（23）、十一月（11）而在這個月所發表的文章數卻是 3 這麼大的落差 為什麼?!是什麼原因讓您不再有“熱誠”在 blog 上記錄您的實習歷程呢?!可以告訴我們嗎?!好讓我們能對此一現象進行檢討。（2004.12.02, 研究者, e-mail 訪談）

2.統計每位實習老師已發表文章的篇數，並對照本研究所訂的時間表（如表 1），以 e-mail 通知，範例如下：

統計您到今天為止已繳交 blog 作業數量（如附件）請您對照下列類別及應繳交篇數若尚未達到規定篇數，請您加油!!

A.見習與觀摩心得(6)

B.教學計劃的編寫(2)

C.研討會心得(3)

D.返校座談心得(4)

E.教學實習的反思(5)

F.導師實習的反思(5)

G.行政實習的反思(5)

H.日常自我反省記錄(5)

I.教學訪視心得(2)

（2004.12.02, 研究者, e-mail 通知）

觀察五：

接下來二個月（2005.01、2005.02）發表文章有持續上升的趨勢，但後二個月（2005.03、2005.04）文章發表與迴響篇數急遽下降，像 2005.02.25-2005.03.25 發表篇數總計只有 135 篇（之前月平均有 300 篇），回覆只有 16 篇（之前月平均有 100 篇）。

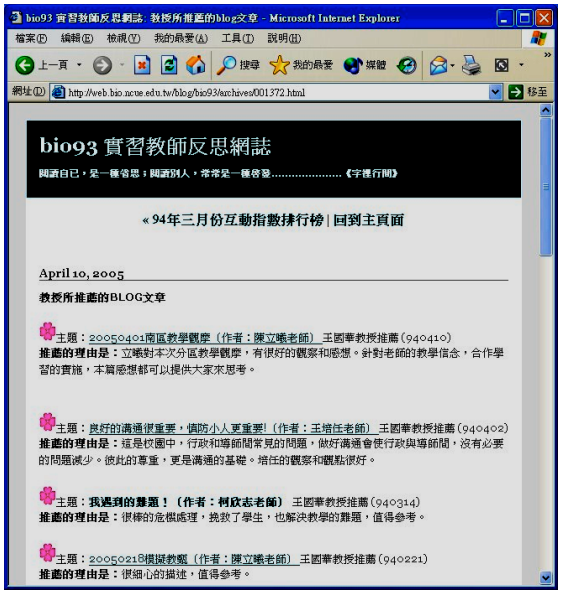


圖 4：教授所推薦的反思文章

反省：

這二個月來實習教師可能是因為準備甄試的緣故，只有少數的老師在 blog 上記錄，根據研究者的經驗第二學期實習老師比較忙碌，因此僅再以 e-mail 及在返校座談時提醒他們要繼續分享實習經驗與心得。

行動：

在 2005 年 4 月實施「在部落格上進行反思的意見調查」問卷，來瞭解實習教師對在部落格上撰寫反思日誌的看法。

四、研究工具

本研究之研究工具有二，一為部落格平台、另一為「在部落格上進行反思的意見調查」，敘述如下：

(一)部落格平台

本研究架設一個以 PHP、MySQL 為基礎的部落格系統作為實習教師反思的平臺，每一位實習教師均設置有專屬的部落格，稱之為 PT-log（如圖 5 左），PT 是 Practice Teacher（實習教師）的縮寫，65 位實習教師分成八組（A~H），分別由八個教授指導，各形成一個群組部落格，稱之為 G(Group)-log，而將這些 G-log 串連起來，就成了社群式的部落格，稱之為 C(Community)-log（如圖 5 右）；個別教師的部落格版面是由標題區、內容區以及連結區所組成的（如圖 6）：

1. 標題區：放置實習教師為自己部落格所命的名稱，以及對其網誌的所做的描述；本研究另將貢獻指數（發表文章總數）與人氣指數（迴響文章的總數）置於標題區。
2. 內容區：為實習教師發表反思文章的區域，內容包括發表日期、文章的標題、作者、發表時間、迴響功能及該篇文章



圖 6：實習教師個人的部落格版面示例

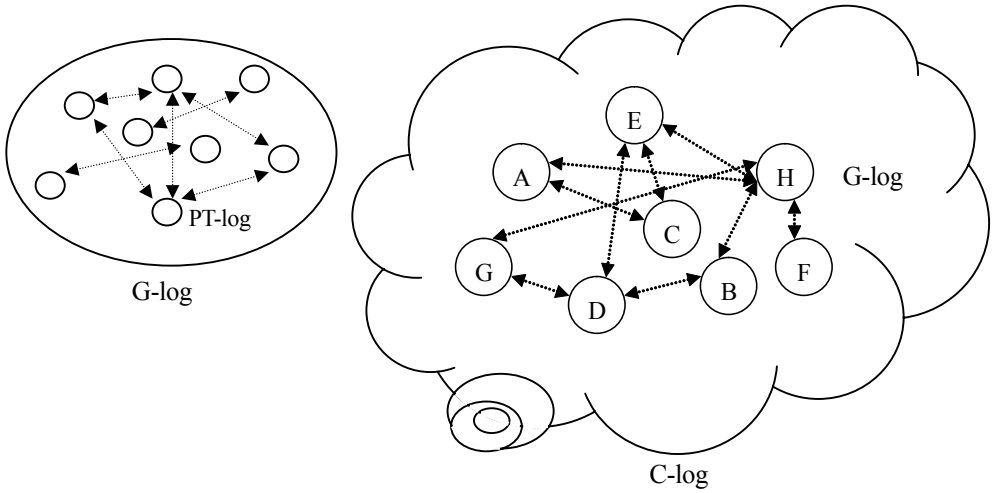


圖 5：實習教師社群式部落格示意圖

的迴響篇數等。

3.連結區：由搜尋引擎、文章彙整、文章動態、網路資源、串連本網站等所組成：

(1)搜尋引擎：部落格提供相關文章的搜尋功能，此功能將降低讀者尋找特定文章所花費的時間，只要輸入所要搜尋的關鍵字，即可從該部落格中篩選出所要搜尋的文章。

(2)文章彙整：分為按月彙整與分類彙整，按月顧名思義是以月份為文章分類的依據，而分類彙整部份，本研究規定每位實習教師必須將反思文章分成九類，分別是見習與觀摩心得、教學計劃的編寫、研討會心得、返校座談心得、教學實習的反省、導師實習的反省、行政實習的反省、日常自我反思記錄、教學訪視心得等。

(3)文章動態：包含最新文章與最新迴響二部份，系統設定呈現最近日期的五篇文章，除了有文章的標題及連結外，在最新迴響部份還有顯示作者的名稱。

(4)網路資源：連結至他人的部落格或是其他網站。

(5)串連本網站：讓讀者可經由 RSS（友站聯播與訂閱）來匯集同儕部落格的內容。

(二)「在部落格上進行反思的意見調查」問卷

本研究以「在部落格上進行反思的意見調查」問卷來瞭解實習教師對在部落格上撰寫反思日誌的看法，問卷的設計初稿是由研究小組根據專業知識與教學經驗，參考文獻上所建議的項目發展而成的，問卷內容主要包含四個向度：在部落格上進行反思對實習教師的幫助（10 題）、在部落格上進行迴響對實習教師的幫助（10 題）、閱讀同儕的部落格文章對實習教師的幫助（7 題）、以及影響實習教師使用部落格的因素（17 題），本量表採李克特式（Likert type）4 分量表，分為「非常同意」、「同意」、「不同意」到「非常不同意」，問卷初稿完成後，與資深教師及師資培育專家數次討論，針對題目內容及文字敘述進行審核與修改，以建立內容效度（content validity）與表面效度（face validity），並經一再修改後才定稿。

五、資料的收集與分析

為回應研究目的，本研究以收集線上參與情形、問卷調查、以及日誌的內容等資料為主。線上參與情形則是從實習的第一個月即開始收集、統計與分析，主要收集每個月實習教師在部落格上進行反思與迴響的篇數，依個人、實習項目、月份等三方面分類；問卷調查於在實習後半段（2005.04.22）實施，用以收集實習教師對在部落格上撰寫反思日誌的看法；日誌內容亦是從實習教師開始使用部落格時開始收集，以分析其在實習期間所關注的議題。

在資料分析部份：

1.線上參與情形是以 SPSS 10 統計軟體進行資料處理與敘述性量化分析，統計的變項定義包括：(1)貢獻指數：實習教師於部落格上發表文章的次數；(2)互動指數：針對同儕文章進行迴響的次數。

2.針對問卷調查的結果，統計各題各選項之頻率，並針對問卷中開放性問題所回應的資料加以分類，以歸納其對在部落格上進行反思與迴響的意見。

3.反思日誌的分析。本研究參考吳和堂（2000）和陳玉枝（2003）的研究，將實習教師的反思日誌依下列五種類目進行分析：(1)教學方面：包括引起動機、時間的控制、氣氛、趕課、教案、教學進度、教具、評量、教材等等；(2)學生

方面：包括個別差異、參與、鼓勵、溝通、感情、學習風格、家庭背景、互動、成績等等；(3)教師方面：包括角色、義務、指導老師、實習教師、指導教授、身分、定位；(4)班級經營方面：包括秩序、常規、整潔、教室管理、處罰、晤談、班級經營；(5)實習教師個人方面：口語表達、自信、檢討、態度、適應、進修、專業壓力、教師甄試等。實習教師的日誌總計有 2379 篇，為對日誌內容有全面性的瞭解，本研究不採抽樣方式進行，主要以 Atlas.ti 質性資料分析軟體依類目進行自動編碼，研究者再就編碼內容進行校對工作，刪除內容與編碼不符合者，然後統計各類目的頻率並輔以說明。分析方式、互評者信度、編碼方式說明如下：

(1)分析單位及分析方式

日誌內容是以句子為分析單位，意義相同者歸類成一個句子，其可以為一行文字，例如「…雖然在準備教材的過程中很累，而每一種反應，對我來說，都算是相當珍貴的！……」（九月教學實習心得, October 8, 2004, T47），也可以是數行文字，例如：

…….學校舉行第一次月考，對我來說是有點緊張，怕我所帶的兩個高一社會組的班級考不好，雖然我覺得不應該只注重成績，但還是會有一點壓力…….（10 月份教學實習心得, October 31, 2004, T43）

分析的方式則為檢視每一個句子符合那一個分析類目，如「雖然在準備教材的過程中很累，而每一種反應，對我來說，都算是相當珍貴的！」，是屬於教學中的教材這個類目，因此同一篇日誌中可能會有二個以上的類目，待全部分析完後，再分別予以統計。

(2)建立分析者間效度與信度

為提高分析者間的效度與信度，本研究進行的方式如下：

①先由研究者與共同分析者討論各分析類目、分析單位及分析方式的操作性定義，經由反覆地磋商取得初步的共識。

②進行試驗性分析：二位分析者就同一主題依類目表定義自行分析，然後將分析結果加以比對討論，以為修正分析方式的參考，並增進分析者對分析類目、分析單位及分析方式定義的共識。

③算出研究者與另一分析者間信度：本研究以四位實習教師的日誌作為試驗性分析樣本，結果顯示二位分析者間的信度為 .872 大於 Kassarjian 和 Kassarjian（1988）所提出信度係數 .85 之標準，顯示本研究所進行的內容分析符合客觀性要求。

(3)編碼方式

如「10 月份教學實習心得, October 31, 2004, T43」，表示編號為 43 的實習教師於 2004 年 12 月 31 日在部落格上所張貼標題為 10 月份教學實習心得的反思日誌。

肆、結果與討論

根據上述所收集之質與量的資料，分析實習教師在部落格上進行反思的參與情況及觀感，以及反思內容，歸納出重要結果與發現。

一、實習教師在部落格上反思與迴響的情形

(一)平均每人/每天/每人每天貢獻指數、互動指數

由表 2 可知，實習教師平均每人貢獻指數為 36.6 篇，平均每天發表 14.6 篇，每人

表 2：實習教師平均每人/每天/每人每天貢獻指數、互動指數統計表

	總和	平均每人	平均每天	每人每天	個人最少篇數	個人最多篇數
貢獻指數（發表篇數）	2379	36.60	14.60	0.22	1	122
互動指數（迴響篇數）	712	10.95	4.37	0.07	0	82

註：實習教師人數 65 位，全部時程為 253 天（93.08.14-94.04.21）

平均每 5 天發表 1 篇文章。不過實習教師間在貢獻指數上彼此差異性頗大，253 天以來，有的教師總共僅寫 1 篇，而有的教師則發表 122 篇，大約每 2 天就撰寫 1 篇文章，此種二極化的現象與張基成、傅心怡（2003）針對討論區內容進行分析的研究結果一致。至於互動指數部份，平均每人針對同儕文章進行迴響的篇數為 10.95 篇，平均每天有 4.37 篇，每人大約 15 天才進行一次的迴響。

(二)各實習項目的貢獻指數、互動指數

從表 2 得知，實習教師貢獻指數總計為 2379 篇，其中以教學實習居多（如圖 7），942 篇佔總數三分之一強（40%），導師、行政實習及研習活動的篇數則各佔 20% 左右，顯然實習教師對教學上所遇到的問題較為關心，當然這也是實習的主要重點。而互動指數總共有 712 篇，其中仍以教學實習佔多數共 305 篇，佔總數 43%，研習心得的文章迴響最少，僅 75 篇佔 11%。

(三)各月份的貢獻指數、互動指數

從各月統計結果來看（如圖 8），我們發現貢獻指數除了 2004 年的 12 月及 2005 年的 3、4 月低於平均值 297 篇外，其餘都在平均值之上，其中以 2005 年 2 月份的 395 篇最多，3 月的 135 篇最少。在互動指數方面，以每個月平均值為 89 篇來看，2005 年的 2、3、4 月的迴響篇數明顯低於平均值甚多，特別是 3、4 月份分別僅 16、12 篇。從曲線圖中也可看出，反思與迴響的篇數在實習接近尾聲，有明顯銳減的趨勢，此結果與 Sorensen 和 Takle（2002）的研究成果，參與

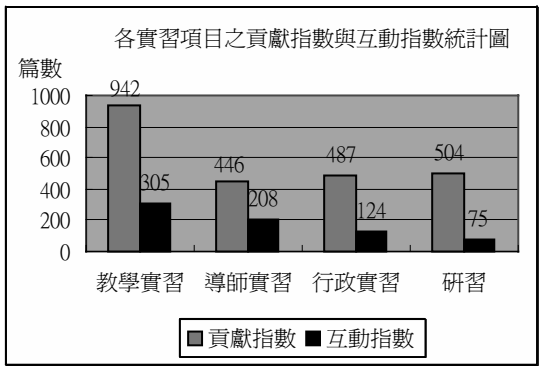


圖 7：實習項目之貢獻指數、互動指數分布圖

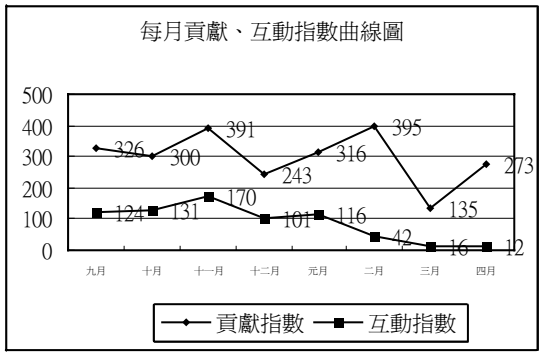


圖 8：每月貢獻指數、互動指數分布圖

者的對話行為隨著參與時間的增長，論述長度及對話內容品質有漸趨提昇之勢不盡相同。會有這樣的結果，研究者推論實習上半期，實習教師所遭遇的問題比較多，所以互動的次數會比較多；另外一個原因則是因為 blog 為新興的網路環境，使用者覺得新鮮，就如一位實習教師在其 blog 上寫到：「....王國華老師介紹的 blog 則是比較新鮮的東西，讓我很期待....（第一次返校座談心得, 20040814, T16）」；而到了下半年，對實習環境較為熟悉，

實習工作也較上軌道，再加上實習教師開始正式上台授課並帶領班級，也開始準備由師資培育機構舉辦之模擬甄試及訪視，且教師甄試的時間也愈來愈接近，種種因素使其重心轉移，因此互動指數才會逐月降低。

(四)貢獻指數與互動指數之相關分析

為進一步瞭解實習教師在部落格上貢獻指數（發表文章數）與互動指數（回應他人文章數）間是否有相關，本研究將二者之次數以皮爾森相關（Pearson's correlation）進行相關性比較分析，結果如表 3，貢獻指數與互動指數間有著顯著的關係（$r = 0.380$, $p < 0.05$），表示願意在部落格上發表文章的實習教師，大部份也會針對同儕的文章進行迴響。

文獻指出撰寫教學反省日誌，是培養反省能力的重要方法，而與紙筆式或是網頁式記錄歷程檔案相較，部落格的簡單易用是提供實習教師書寫日誌的另一種選擇，從貢獻指數的統計表可以看出，實習教師平均每 5 天就發表 1 篇文章，多於吳和堂（2000）和陳玉枝（2003）的每 2 週寫 1 篇，而有的實習教師更寫了 122 篇，約每 2 天就發表 1 篇，這樣的結果應可歸功於部落格即時便利的書寫功能。

二、實習教師對在部落格上撰寫反思日誌的看法

本研究在實習後半段（2005.04.22）進行「在部落格上進行反思的意見調查」，65 位實習教師中有 62 位填答，問卷回收率為 0.95。研究者嘗試針對問卷統計結果，歸納其對於在部落格上撰寫反思日誌的觀感，以為後續研究之參考。以下分述之：

(一)在部落格上進行反思對實習教師的幫助

從問卷結果我們發現（如表 4），在部落格上進行反思對實習教師的幫助依序為「分享自己的經驗及想法」（項目 1, 89%）、「瞭解他人的觀點與作法」（項目 2, 81%）、「獲得實習指導教授、同儕的建議、鼓勵與支持」（項目 3, 59%）；研究者認為，這樣的結果其實正符合網路環境的特性，特別是 blog，強調分享 – 知識的分享、經驗的分享、情緒的分享；有學者就指出，線上討論工具的優勢就是在於提供知識與經驗分享的環境（Ferry, Kiggins, & Hoban, 2002）；不過實習教師也表示僅僅撰寫反思日誌並不足以「澄清自己的教學理念」（項目 8, 35%）、也不認為「可以重組實習的經驗」（項目 9, 30%）、也無法「讓理論與實際經驗能夠相互印證」（項目 10, 24%）。而從表中亦可知，只有部份的實習教師（50% 以下）認為僅靠在 blog 上撰寫反思日誌就可以改進自己的教學、讓理論與實際經驗相互印證等

表 3：貢獻指數與互動指數之相關分析（n = 65）

	相關係數（sig.值）	
	貢獻指數	互動指數
貢獻指數		0.380
互動指數	0.380	（0.01*）

表 4：在部落格上進行反思對實習教師的幫助（n = 62）

項目	%
1.分享自己的經驗及想法	89
2.瞭解他人的觀點與作法	81
3.獲得實習指導教授、同儕的建議	59
4.提供教學方法、班級經營等的參考	56
5.獲得鼓勵與支持	52
6.瞭解同儕的動態，聯絡感情	50
7.改進自己教學的缺點與技巧	46
8.澄清自己的教學理念	35
9.可以重組實習的經驗	30
10.讓理論與實際經驗能夠相互印證	24

等，此種想法也正符合「實務知識必須從做中學」的理念。

以下是實習教師在開放性問卷所表達的看法（T 表示實習教師）：

T5：是個即時可以記錄與反省的機會，也等於在幫助自己回顧自己的教學或是經驗。

T9：把自己的實習生活公開...也知道其他人的實習日誌..有同舟共濟的感覺

T15：透過反省可以更了解自己

(二)在部落格上進行迴響對實習教師的幫助

從表 5 可知，大部份實習教師對問卷所列的十個項目均表認同，高達 98%（指受試者選擇「非常同意」及「同意」之百分比和）認為「教授或同儕的迴響有助於我的教師專業成長」（項目 10）、有 97% 同意「同儕的迴響能促進我更深一層的反思」（項目 5）、有 96% 指出「教授的迴響能鼓勵我更願意反思」（項目 6）；但也有 24% 表示不同意「我喜歡對同學的部落格進行迴響」（項目 2）、有 15% 不同意「我會繼續不斷地對其他同儕的文章進行迴響」（項目 9），在開放性問題中，實習教師對教授或同儕的迴響提出以下看法：

T18：對我們自我反省有幫助。

T47：能提醒我們觀看好的文章，吸取別人的經驗。

T10：指導教授的迴響提供我再省思的新起點，因為我會侷限在自己的想法上。

T43：實習指導教授的迴響可以讓自己更進一步的反思，有時候還可以發現自己沒有想到的層面。

T44：老師們的迴響往往會一語切中要點，提供我更進一步的反省。

(三)閱讀同儕的部落格文章對實習教師的幫助

大部份的實習教師肯定閱讀同儕部落格文章所產生的效益，從表 6 可知，全部的實習教師（100%，指受試者選擇「非常同意」及「同意」之百分比和）均認同「閱讀同儕的部落格文章能幫助我更瞭解別人的觀點」（項目 6）、98% 同意「有助於澄清自己的教學理念」（項目 2）、97% 表示「有助於教師專業成長」（項目 1）、96% 認為「能促進更深一層的反思」（項目 4）等。有實習教師就表示：

T61：閱讀同儕的部落格文章，可以觀摩別人的學習過程，以及解決問題的方法。

T63：閱讀同儕的文章可以讓自己更進一步

表 5：在部落格上進行迴響對實習教師的幫助（n = 62）

項目	非常同意	同意	不同意	非常不同意
1.我認為部落格所提供的即時迴響功能很有用	13 (21%)	42 (68%)	5 (8%)	2 (3%)
2.我喜歡對同學的部落格進行迴響	7 (11%)	39 (63%)	15 (24%)	0 (0%)
3.我發覺透過迴響能增進我與同儕間的互動	9 (15%)	44 (71%)	6 (10%)	2 (3%)
4.我發覺教授的迴響能促進我更深一層的反思	21 (34%)	38 (61%)	3 (5%)	0 (0%)
5.我發覺同儕的迴響能促進我更深一層的反思	14 (23%)	46 (74%)	2 (3%)	0 (0%)
6.我發覺教授的迴響能鼓勵我更願意進行反思	17 (27%)	43 (69%)	0 (0%)	0 (0%)
7.我發覺同儕的迴響能鼓勵我更願意進行反思	11 (18%)	48 (77%)	1 (2%)	0 (0%)
8.我希望我的文章能得到別人的迴響	20 (32%)	39 (63%)	1 (2%)	0 (0%)
9.我會繼續不斷地對其他同儕的文章進行迴響	6 (10%)	46 (74%)	9 (15%)	0 (0%)
10.我認為教授或同儕的迴響有助於我的教師專業成長	17 (27%)	44 (71%)	1 (2%)	0 (0%)

表 6：閱讀同儕的部落格文章對實習教師的幫助（n = 62）

	非常同意	同意	不同意	非常不同意
1.有助於我的教師專業成長	14 (23%)	46 (74%)	1 (2%)	0 (0%)
2.有助於澄清自己的教學理念	13 (21%)	48 (77%)	1 (2%)	0 (0%)
3.有助於改進自己教學的缺點	13 (21%)	43 (69%)	4 (6%)	1 (2%)
4.能促進我更深一層的反思	14 (23%)	45 (73%)	2 (3%)	0 (0%)
5.能鼓勵我更願意進行反思	14 (23%)	44 (71%)	4 (6%)	0 (0%)
6.能幫助我更瞭解別人的觀點	20 (32%)	42 (68%)	0 (0%)	0 (0%)
7.能增進我與同儕間的互動	10 (16%)	48 (77%)	3 (5%)	0 (0%)

的反思，進而澄清一些教學想法。

知識的建構來自個人與個人、個人與群體對話互動分享的結果（Vygotsky, 1978），因此佈置一個公開的環境來進行分享與討論是必須且重要的，藉由部落格分享互動的迴響功能，可以讓課室的討論得以延伸、深化（Oravec, 2002）。本研究除了提供部落格平台讓實習教師書寫日誌外，還希望透過同儕互動，以及資深協同教師的指導，以培養反思的能力（Hatton & Smith, 1995）。從問卷結果可以發現實習教師肯定閱讀、迴響等互動機制，除了能分享自己的經驗及想法外，也可瞭解別人的觀點，對其專業成長有助益，並能促進其更深一層的反思。

三、影響實習教師使用部落格的因素

(一)不同師資養成型態的實習教師在部落格上的表現

本研究依實習教師的養成型態（生物系應屆畢業生 18 人、生物教育研究所 19 人、及學分班 28 人）在部落格上的表現情形分別統計其貢獻指數及互動指數如表 7 所示。從平均數值來看，在貢獻指數方面三者的表現都差不多，但在互動指數部份，生物教育研究所的平均值只有 4.79 篇，相較其他各組的 20.22 篇、9.18 篇差異頗大。為進一步瞭解不同養成型態的實習教師在部落格上的表現是否有差異，本研究以不同養成型態為自變項，以貢獻指數與互動指數分別為依變項，進行單因子變異數分析（one-way ANOVA）。統計結果如表 8，不同養成型態的實習教師的貢獻指數之 F 值分別為 0.239（$p > 0.1$）沒有達到統計上的顯著差異，而互動指數 5.406（$p < 0.005$）則有達到統計上的顯著差異，也就是說不同的養成型態並不會影響實習教師在部落格上發表文章的參與情形，但對實習教師在部落格迴響文章的表現方面卻有顯著的影響。推究其原因，可能是因為發表文章是每位實習教師配合實習處的作業所必須要進行的工作，因此不同養成型態間的參與情形沒有顯著的差異；而文章迴響部份雖也是本研究強調的重點，但因非強制性，所以可能因為人際關係、電腦能力、網路環境等因素，而造成迴響行為有顯著的差異。

表 7：不同師資養成型態的實習教師在部落格上的表現之統計表（n = 65）

師資養成型態	生物系應屆畢業生（n = 18）	生物教育研究所（n = 19）	學分班（n = 28）
貢獻指數（平均值）	796（44.22）	719（37.84）	864（30.86）
互動指數（平均值）	364（20.22）	91（4.79）	257（9.18）

表 8：不同師資養成型態的實習教師在部落格上的表現之單因子變異數分析表（n = 65）

	變異來源	自由度（df）	平方和（SS）	均方（MS）	F 值
貢獻指數	組間	2	1998.534	999.267	0.239
	組內誤差	62	42317.07	682.5333	
	全體	64	44315.6		
	組間	2	2356.485	1178.243	
	組內誤差	62	13512.38	217.9416	
	全體	64	15868.86		

註：*p < 0.05，**p < 0.01

(二)不同性別屬性的實習教師在部落格上的表現

從貢獻指數與互動指數的平均值來看（如表 9），女性實習教師均優於男性實習教師，但就統計上的意義來看，不同性別屬性對實習教師在部落格上的反思表現是否造成影響呢?! 本研究以性別為自變項，以貢獻指數與互動指數為依變項，使用獨立樣本 t 檢定（independent t test）來進行檢測，統計結果發現貢獻指數與互動指數二者之 p 值分別為 0.402 與 0.842，均未達到顯著差異，顯示不同性別屬性對實習教師在部落格上的反思，無論是在貢獻指數或互動指數的表現上均未造成顯著影響，也就是說性別並不會影響實習教師在部落格上的表現。

(三)其他情意上的因素

從上述統計結果中（表 2、圖 6、圖 7）我們發現，實習教師個人所發表及迴響的文章篇數、以及每月統計、實習項目統計的結果均有兩極化的現象，本研究從問卷結果發現（如表 10），「將自己的想法與他人交流，可以增進專業成長的機會」（項目 1, 61%）、以及「分享實習經驗與心得所獲得的成就感，讓我樂於分享」（項目 2, 55%）是實習教師願意使用部落格的重要動機，而「部落格的操作步驟很簡單，讓我樂於進行反思與分享」（項目 7, 15%）、「對自己的專業知識具足夠的信心」（項目 8, 15%）則不是其主要考慮的因素。至於不願意使用部落格的原因（如表 11）絕大多數是因為「實習工作忙碌沒有多餘的時間」（項目 1, 79%）、而「不知道要寫些什麼」（項目 2, 29%）也是原因之一，但「不想與他人分享自己的實習心得或想法」（項目 9, 2%）、「在部落格上進行反思缺乏隱密性與匿名的功能」（項目 8, 5%）、「沒有進行反思的習慣」（項目 7, 10%）等，實習教師認為不是其不願意使用部落格的主因。

表 9：不同性別屬性的實習教師在部落格上的表現之統計表（n = 65）

	女（n = 37）	男（n = 28）	t 值	p 值
貢獻指數	1443 (39.00)	936 (33.43)	0.843	0.402
互動指數	418 (11.30)	394 (10.5)	0.201	0.842

註：*p < 0.05，**p < 0.01

四、實習教師反思日誌的內容分析

(一)實習教師在部落格中反思內容之類目分析

2379 篇日誌經刪除無反思的文章後尚餘 1869 篇，統計結果總共有 3591 個類目（如表 12），其中關於學生的類目佔最多數（24.6%），其次為實習教師個人的類目（21.7%），此結果與陳玉枝（2003）的研

表 10：願意使用部落格的原因（n = 62）

項目	%
1.將自己的想法與他人交流，可以增進專業成長的機會	61
2.分享實習經驗與心得所獲得的成就感，讓我樂於分享	55
3.在部落格上進行反思可以讓我重組實習的經驗	39
4.希望能獲得實習指導教授、同儕的迴響	37
5.要先分享自己的反思心得，別人才會願意分享	23
6.多分享自己的知識，能讓我獲得更多的友誼	19
7.部落格的操作步驟很簡單，讓我樂於進行反思與分享	15
8.對自己的專業知識具足夠的信心	3

表 11：不願意使用部落格的原因（n = 62）

項目	%
1.實習工作忙碌沒有多餘的時間	79
2.不知道要寫些什麼	29
3.上網不方便	19
4.寫了也不會得到同儕或師長的迴響	18
5.怕反思的內容不夠水準	18
6.跟大家不熟，不好意思表達自己的想法	15
7.沒有進行反思的習慣	10
8.在部落格上進行反思缺乏隱密性與匿名的功能	5
9.不想與他人分享自己的實習心得或想法	2

表 12：實習教師在部落格中反思內容的類目數、百分比統計表

反思內容	教學	學生	教師	班級經營	個人	類目總數
類目數	713	885	740	473	780	3591
百分比	19.9%	24.6%	20.6%	13.2%	21.7%	100%
排序	4	1	3	5	2	

究結果相似。

(二)實習前中後期實習教師在部落格中反思內容之類目分析

本研究將實習前期定為 2004.08.15-2004.11.15（621 篇）、中前為 2004.11.16-2005.01.31（655 篇）、後期為 2005.02.1-2005.04.21（593 篇），各期反思內容的類目次數統計如圖 9，由圖中可以看出，實習教師的反思內容由前期的「教師」、「教學」為多，到中期轉為以「學生」、「教師」為主，到了後期則以「學生」、「個人」為關注的重點。此結果與邱國力（1996）針對國中理化實習教師的研究一致，實習教師上學期反省內容多著重在如何運用適當的教學方法來協助學生學習

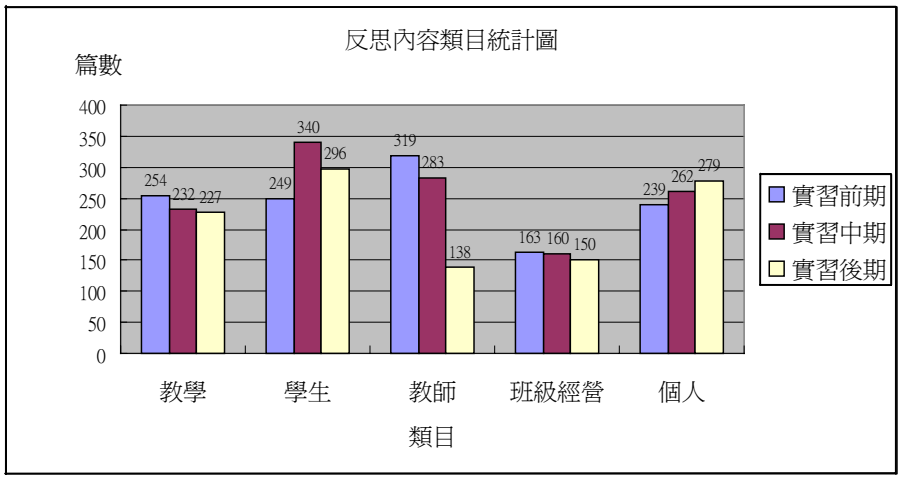


圖 9：習教師反思內容類目統計圖

以及自我教學能力，著重在「教師」的層面，而下學期其反省的重點則多以學生的學習與學科教學知識為主，亦即以「學生」為焦點，不過，由於實習制度改變的緣故，教師甄試已為實習後期實習教師關注的重點，這也就是為什麼文章中「個人」的類目有增加的趨勢。

以下就反思內容分別依實習前中後期略做說明：

1.教學方面的反思

由圖 10 中可以得知實習前期以「教材」和「氣氛」二個類目居冠，中期則為「教具」、「評量」、後期則又關注「教材」與「教具」，以下擷取部份日誌中的內容輔助說明之：

(1)實習前期關心教材的準備及班級氣氛的營造

……雖然在準備教材的過程中很累，而每一種反應，對我來說，都算是相當珍貴的！……（九月教學實習心得, October 8, 2004, T47）

……..我在聽課之餘，會多注意老師們教學上的技巧，如概念的連結、舉例、用詞、班級上課氣氛營造等等，……（觀摩輔導老師的教學, September 17, 2004, T60）

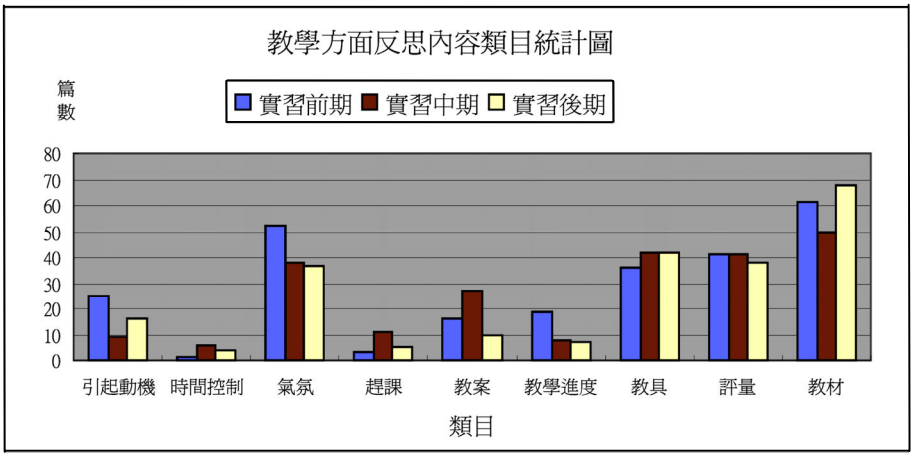


圖 10：教學方面反思內容類目統計圖

(2)實習中期著重教具的製作及評量的使用時機

……..在與指導教授會談時，學長姐跟同學也都分享彼此在教學上有用到什麼有趣的教具或是好玩的教學概念，這樣相互激盪下，也許會創造出更多妙趣無窮的點子喔！（11 月返校座談心得, November 29, 2004, T45）

…….教學後的評量可激進同學合作學習的提升，讓合作學習發揮最大的力量，全組同學沒一個是閒著的，全力為自己的組搶分！（12/21 教學觀摩, December 28, 2004, T25）

(3)實習後期開始思考教材與教學策略間的關係，以及如何使用教具

……..發現當老師也是很有趣，每堂課的課前準備不僅包括教材，更包括要思考有效的教學策略，調整上課的情緒，……（快樂的教學, March 06, 2005, T35）；

……這次模擬甄試我做了很多教具，但是卻沒有很大效果，因為總共也只有 15 分鐘根本沒法呈現很多教具….（2 月模擬甄試---自我表現檢討, April 25, 2005, T62）。

2.學生方面的反思

由圖 11 中可知，實習前中後期均以「學生的成績」及「互動」類目最多：

(1)實習期間學生的成績始終是實習教師關注的焦點

…..今年的教師節…..我也收到了學生真心的卡片和禮物。雖然學生們送我禮物我非常開心，但不免俗套的還是要說：不用送老師禮物，你們考個好成績，就是老師最好的禮物……（教師節, September 30, 2004, T02）；

……之後的一個禮拜就密集地考試、複習及趕課……。月考成績出來後，心情有點複雜，考得比我想像得好多了，我想是密集的考試發揮作用……（十一月份實習心得, December 03, 2004, T25）

(2)實習中期開始在意與學生間的互動關係

……站上台的感覺真的是好緊張，很希望學生能和自己有所互動，但是好像效果不是很好……（十月實習心得, November 26, 2004, T35）。

(3)實習中期開始嘗試運用各種策略來「鼓勵」學生用功讀書

……我製作了一個進步排行榜，公布在班上，希望能藉此鼓勵、表揚努力認真的同學，另外，也希望有讓其它同學「見賢思齊」的作用……..（第二次段考完, December 15, 2004, T35）

3.教師方面的反思

由圖 12 中可知，實習前期的日誌最關

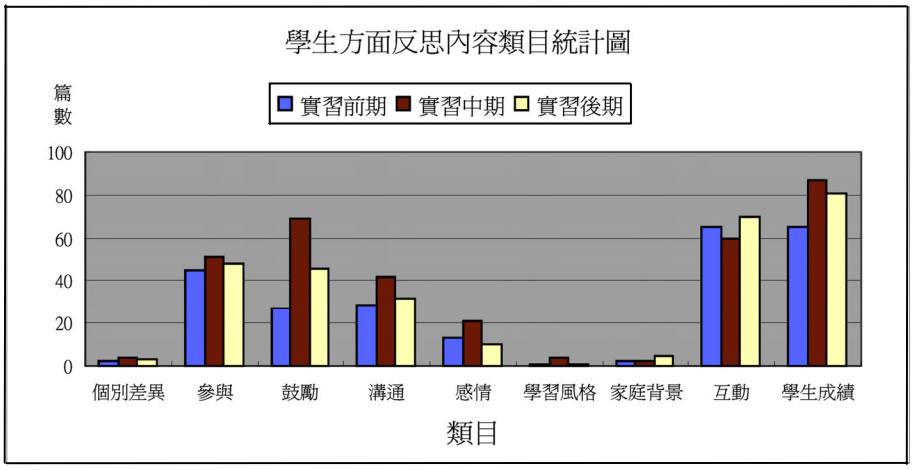


圖 11：學生方面反思內容類目統計圖

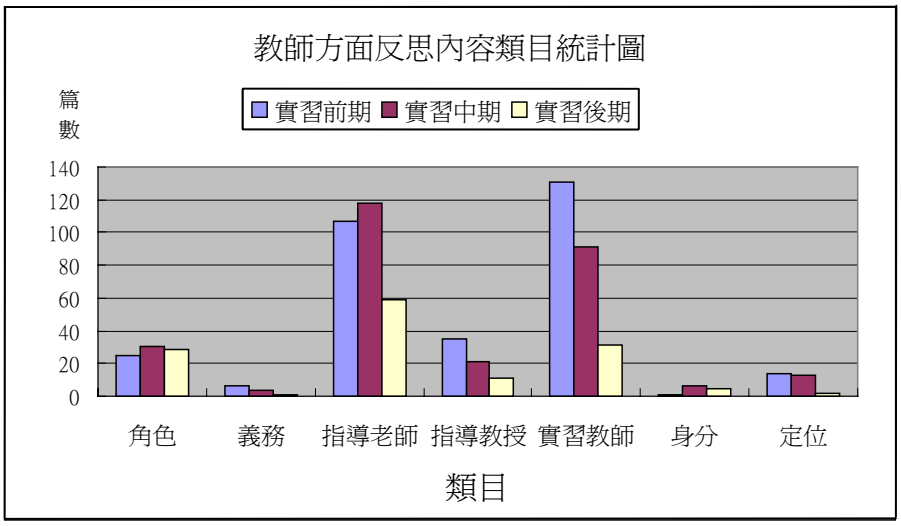


圖 12：教師方面反思內容類目統計圖

心自身的權益，常提到的是「實習教師」，實習中期則是與「指導老師」間的互動及觀摩指導老師的教學為主，到了後期所有類目均減少，但「指導老師」類目仍佔多數：

.....在〔教師<->實習老師<->教務處〕這三角關係中，我卻處於劣勢，因為大家很自然的都把罪怪在實習老師身上……（總算知道自己的指導老師了, September 03, 2004, T60）；

……我覺得我真是個幸運的人，兩個指導老師都是很讚的人，重點是他們很照顧我……（一起努力, October 28, 2004, T38）；

……這次看指導老師上課發現她很少寫板書、口述之下已經條理分明，幾乎可以不用課本就上完了……（觀摩指導老師自然科教學, February 03, 2005, T56）。

4.班級經營方面的反思

由圖 13 中可知，實習前中後期均以學生上課的「秩序」為關注的焦點，包括課室規矩的建立、管理秩序的方法、公平的對待學生等，都是以秩序為依歸：

…..課室規矩的建立是很重要的，先前因為未做這個動作，導致班級秩序有些控制不住……（旁聽心得 1, September 30, 2004, T22）；

……上課過程中，要注意全班學生的反應和秩序，必要時要加以控制。但不可以只針對某幾個學生，這樣會讓學生對老師感到反感……（學生很在意公平, February 03, 2005, T52）。

5.個人方面的反思

由圖 14 中可知，實習前期以關心個人所呈受的「壓力」為主，實習中期「壓力」仍佔大宗，例如，趕課的壓力、學生月考成績的壓力等，但也開始討論為人師的工作「態度」，到了後期則以「教師甄試」為關注的焦點：

(1)實習前期就已感受教學進度、學生評量所帶來的壓力

…….只要沒有趕課的壓力，我覺得這是一個不錯的教學方法（教學實習的反思, September 28, 2004, T36）；

…….學校舉行第一次月考，對我來說是有點緊張，……，雖然我覺得不應該只注重成績，但還是會有一點壓力……（10 月份教學實習心得, October 31, 2004, T43）；

(2)實習中期注意到對實習工作的態度

….上頭交待工作時，盡量以可以學習的心態來面對。想到很多同學遇到很不公平的對待時

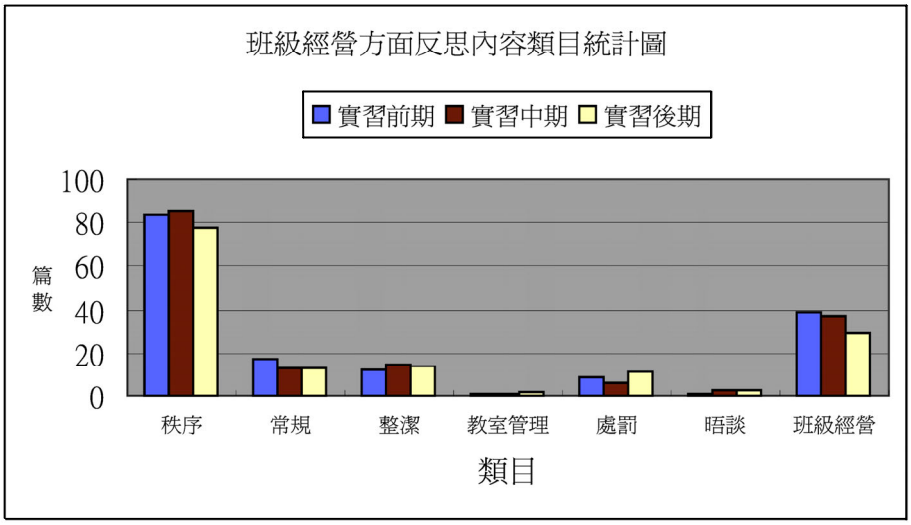


圖 13：班級經營方面反思內容類目統計圖

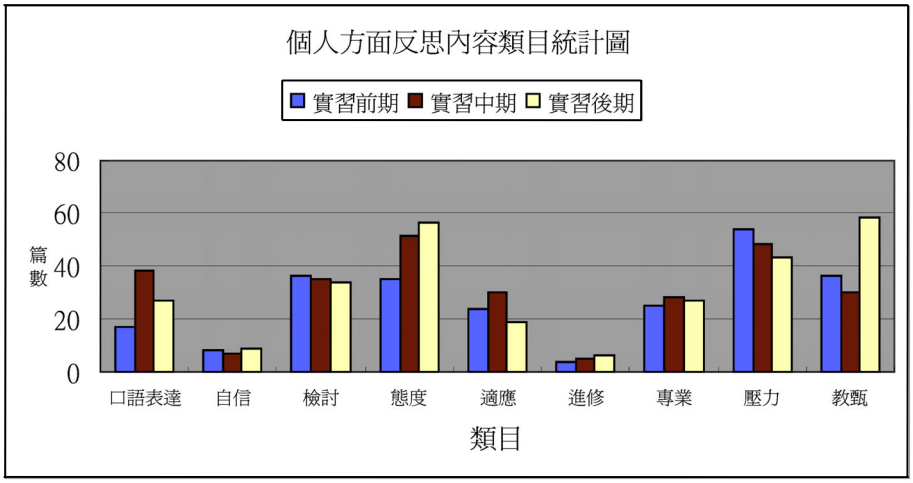


圖 14：實習教師個人方面反思內容類目統計圖

自己要懂得珍惜這的好學校....（工作態度, February 03, 2005, T52）；

(3)實習後期則將重心放在教師甄試

.....這次辦理的模擬教師甄試雖然造成我很大的壓力，但是壓力也是成長的助力，所以要感謝諸位教授、主任和老師給我們這個機會。.....（模擬教甄, March 20, 2005, T33）。

(三)個案生物科實習教師在 blog 的反思情形

分析四位個案實習教師的反思日誌，發現四個主要特點，分述如下：

1.在意自己的教學表現，並以學生的考試成績與上課反應做為教學決策的主要依據

Lederman 和 Gess-Newsome（1991）的研究發現，由於實習教師對於教學尚未擁有完整的價值體系，因此難以系統的方式評估自己的教學成果；在教學中，比較關注的是自己的教學表現，常忽略學生是否真正理解。本研究從日誌分析中有著相似的發現，即個案教師以學生成績、及學生上課反應做

為教學決策的依據，較少呈現系統化評估的觀點。他們也在日誌中反省自己的教學表現，包括教學流程、時間的掌握、教學方式是否能引起學生的學習動機等。

……學生的反應牽涉著自己上課的活力…學生學習的成果反應在成績上…雖然也許是學生沒有努力，但是身為老師還是應該調整教學的方式，讓學生能達到最好的學習狀態……。（十月份教學實習心得, October 28, 2004, T27）

……希望可以教的更好。除了教學內容的更加掌握以外，在教學流程的安排及學生動機的引起這兩方面，要更加花費心思去準備才是……（十月份教學實習心得, November 01, 2004, T15）。

……..考卷成績不能代表一個學生的學習，但是成績好壞應該可以大概表現他們學習的效果還有老師的教學（一月份教學實習心得, January 28, 2005, T51）

2.會反省教材的呈現方式，並補充教材內容，但尚未發展出有效的策略

Lin 和 Chiu（2000）研究化學實習教師教學實務時，發現實習教師在接受相關課程輔導前，只使用教科書做為教學資源，幾乎很少再補充額外的教材。然而，本研究所分析的個案，卻有不同的結果，在日誌中我們發現這些實習教師會嘗試去尋找課外的資料補充教學。不過，卻也因忽略學生的接受程度及教學時間的估算，而陷入趕課的窘境。而面對此問題，雖能反省並期望加以改進，但日誌中顯示，其改進方式主要是減少補充教材或請學生回家先預習課本內容，尚未提到其他的策略。

……為了能讓教學變得比較有連貫性，而且學生能把抽象的概念變得比較具體，我在網路上找了很多的教學資源……（三月份教學實習心得, April 20, 2005, T15）

……我習慣上課會補充很多內容，所以才會覺得，如果一直時間很趕，內容又想多補充，上起課來會比較不順….（十一月份教學實習心得, December 27, 2004, T51）

…….達爾文在 1859 年提出的天擇說，講到的遺傳變異，剛好與遺傳中講到的突變很有關連！所以我在進行第三章教學的學習單安排上可能會與第二章作連結，從遺傳變異的觀點帶到性狀的多樣性。…..（教學計畫, April 04, 2005, T03）

3.教學表徵與策略的運用，比較著重在資訊媒體與合作學習

從個案實習教師有關教學表徵的日誌，反應出他們比較關注合作學習的教學策略及以資訊媒體、圖卡為主的教學表徵。最常使用的教學表徵是動畫、影片和自製的海報、模型，其次是結合生活事例及說故事。

….我製作 powerpoint 來進行教學...用圖卡的方式的來呈現...在網路上或者書上找到許多相關的圖片，利用這一些影像的刺激，學生可以對學習的內容更有印象。…flash 當作課程的總結….（模擬教甄心得分享, April 20, 2005, T15）

…..我想教學的策略很多，建構主義也並非十全十美，不過在教學上，老師還是不要太強勢地使用傳統教學逼學生要往某個學習方式前進。適時使用合作學習，這種柔性的教學方式，也可以培養學生在情意、技能上的能力……。（分區觀摩心得, April 04, 2005, T03）

….這一天是李老師來看我合作學習…把這一年跟生物有關且有趣、生活化的新聞跟合作學習做結合…..（教學訪視心得, January 10, 2005, T27）

Hurst, Wilson 和 Cramer（1998）認為教師在職前或初任階段，建立專業教學歷程檔案是非常必要的。發展教學歷程檔案的過程可以讓個人專業發展目標更明確，教師亦可以在蒐集文件、紀錄、反省思考、對話的過程中獲得專業成長。從文獻探討中可知，部落格以時間及類別的方式來彙整與呈現日誌的內容，具有歷程式檔案管理的功能，因此本研究據以協助實習教師以書寫日誌的方式

來建置其實習歷程，從全體實習教師日誌內容的分析中研究者瞭解到實習教師在實習前、中、後期所關注面向的有所改變外，研究者亦從個案日誌分析中發現個案教師嘗試同時去關注自己的教學與學生的學習，但由於經驗的不足無法判斷學生是否真正理解；個案教師希望呈現豐富的教學內容讓學生學到完整的知識，卻忽略時間的掌握與教材的適合度。由此可知，在部落格上書寫日誌，除簡單方便、互動分享外，師資培育者與實習教師還可藉此瞭解專業成長的歷程。

伍、結論和建議

一、結論

Calderhead 和 Gates（1993）指出，反省思考可使教師有能力去分析、檢視與改進教學實務，因此本研究嘗試將部落格結合在實習教師的培育計劃之中，希望藉由反思日誌的撰寫，促進其專業知能的成長，經過近一年的實施，成果相當豐碩，總共發表了 2379 篇文章，撰寫日誌的人數比例是 100%，本研究獲致下列幾點重要結論：

1.實習教師在部落格上的參與情形有兩極化現象，而文章發表與迴響行為之間有關聯性存在

實習教師在部落格上的反思行為以發表文章為主，迴響則較少；在個人方面，實習教師反思篇數最多者為 122 篇，最少者僅 1 篇；迴響最多者為 82 篇、最少者為 0 篇；在月份方面，單月發表總篇數最高為 395 篇，而最低者為 135 篇；而單月迴響總篇數最高為 170 篇，而最低者僅 12 篇；就實習項目來看，反思與迴響的焦點多集中在教學實習，分別為 942 篇及 305 篇，相較之下導師實習 446 篇及研習 75 就顯得比較少，上述結果顯示貢獻指數與互動指數均有兩極化的現象，也就是說，有一部份實習教師認真積極地參與討論，另一部份則是不參與或極少參與討論（Collison, Elbaum, Haavind, & Tinker, 2000）。而貢獻指數與互動指數之間有關聯性存在，也就是願意在部落格上發表文章的實習教師，大部份也會針對同儕的文章進行迴響。

2.在部落格上進行反思對實習教師專業知能成長有著正面的影響

本研究因部落格具有即時便利的書寫功能、互動迴響的機制，以及歷程式檔案管理的特性，據以作為實習教師日誌書寫的平台，研究結果發現實習教師大部份都肯定在部落格上與同儕互動可以分享彼此的經驗與想法，並能促進其更深一層的反思；而實習教師更可藉由歷程式的日誌反思其實習過程，反芻其實習經驗，從而提昇教師專業知能。

3.師資養成型態、時間是影響實習教師在部落格上參與的主要因素

不同養成型態的實習教師在互動指數部份有顯著的差異，應屆畢業的實習老師間互相迴響的次數高於研究所及學分班，且達到統計上的顯著差異，也就是養成型態不會影響他們在部落格上發表文章的意願，但會左右其迴響的行為；而性別因素則不會影響實習教師在部落格上的參與情形；實習教師願意使用部落格的原因在於可以增進專業成長及獲得成就感；而實習工作忙碌沒有多餘的時間則是其沒有在部落格上反思或迴響的主要因素。

4.反思內容以關注「學生」和「實習教師個人」為主

實習教師在實習前期比較關心與指導老師的關係、教材的準備及班級氣氛的營造，到了實習中期轉以開始在意與學生間的互動、及指導老師的教學，到了後期則開始嘗

試運用各種策略來「鼓勵」學生用功讀書、並由於實習制度改變的緣故，實習後期教師甄試也是實習教師關注的重點。

二、建議

本研究初次使用部落格於實習課程，依據研究結果及過程經驗的啟發，擬針對師資培育與未來研究兩方面提出研究者的建議，以為師資培育機構與科學教育研究者之參考。

(一)在師資培育方面的建議

1.給師資培育者的建議

由本研究結果顯示，部落格平台的易用與互動的特性及教授、同儕迴響的策略，確實能鼓勵實習教師撰寫反思日誌，並能增進實習教師在實習期間的專業成長，有實習教師在開放性問卷中就表示：希望能在往後的教學過程中可以繼續使用部落格，所以建議師資培育者提供部落格讓實習教師反思自己的教學與學習。

2.給實習指導教授的建議

研究結果顯示，教授的迴響能促進實習教師更深一層的反思，進而幫助實習教師解決各類教學問題，且能鼓勵實習教師更願意在部落格上撰寫日誌，所以建議實習指導教授儘量能撥出時間回應。

(二)對於未來研究的建議

1.加強部落格文章閱讀器的使用

實習教師在問卷中反映，因為實習工作忙碌，沒有多餘的時間觀看每一位伙伴的部落格網頁，因此無法得知同儕們近期是否有發表文章，所以沒能立即迴響，由此可知，文中所介紹之部落格文章閱讀器，其功用並未充分地被運用，因此建議在介紹此軟體時，應讓實習教師實際練習安裝與操作，並追蹤與確認每位實習教師在其個人電腦上均正確安裝及使用閱讀器。

2.邀請資深教師加入迴響的行列

Hatton 和 Smith（1995）指出，反思能力的培養需要大量的同儕互動並配合資深教師的指導。從研究結果得知，實習教師因其在部落格上反思日誌沒能得到立即性的迴響，而影響其繼續寫作的意願，因此除加強閱讀器的使用外，若能邀請多位資深教師進行即時性的迴響，一方面可增強實習教師撰寫反思日誌的意願，另一方面也可藉由資深教師豐富的教學經驗針對日誌內容給予澄清、解釋與引導，不僅能促進實習教師反省思考的深度，更可當下解決其實習上所遇到的問題。

3.針對反思日誌進行質性探討

研究結果指出，實習教師近一年來總共發表了 2379 篇日誌，限於篇幅，本文僅呈現實習教師使用部落格的情況、態度，以及反思日誌的內容，未來宜針對反思的類型、反思的層次、反思歷程、迴響的內涵等進行探討，以能更深一層的瞭解實習教師反思的情形。

誌　　謝

本文在投稿過程中，蒙主編與審稿委員提供許多寶貴的意見，特此誌謝。

參考文獻

1. 毛向輝（2003）：**Blog 將成為教育中的重要工具**。2004 年 8 月 15 日，取自：http://www.isaacmao.com/works/essays/BlogEP/Weblog_Portfolios.htm。
2. 吳和堂（2000）：**國民中學實習教師教學反省與專業成長關係之研究**。高雄市：國立高雄師範大學博士論文（未出版）。
3. 佘曉清、連文惠和蘇蘭雅（2000）：中等學校實習教師之反省式科學教學行動研究。科

學教育學刊, **8**(3), 273-286。
4. 蔡振昌主編（2003）：**全球華人知識管理推動實務**。台北市：中國生產力中心。
5. 岳修平（2001）：非同步教學網頁輔助學習成效之研究。**教學科技與媒體**, **55**, 27-35。
6. 邱國力（1996）：**國中理化實習教師對其教學之反省**。彰化市：國立彰化師範大學碩士論文（未出版）。
7. 胡仲軒（2004）：**RSS (Real Simple Syndication) – 網頁資料交換技術介紹**。2004 年 10 月 28 日，取自：http://www.elearn.org.tw/eLearn/NewsView/TechniqueView/。
8. 高敬文（1990）：批判的反省與師資培育計畫。**初等教育研究**, **2**, 35-71。
9. 張美玉（2000）：**國民小學教師專業發展之研究 – 在職前進修教育的經驗與反省**。屏東市：國立屏東師範學院國民碩士論文（未出版）。
10. 張基成和傅心怡（2003）：網路學習社群討論分享行為表現之量化實證研究 -- 性別與上網次數對行為表現之影響。**教學科技與媒體**, **66**, 33-47。
11. 許瑛玿和廖桂菁（2003）：情境式網路學習環境互動行為分析：以高中地球科學線上學習為例。**師大學報科學教育類**, **48**(1), 93-118。
12. 陳玉枝（2003）：**國小實習教師體育教學反省之研究**。台北市：國立臺灣師範大學博士論文（未出版）。
13. 陳麗華（1995, 10 月）：**反省性教學的概念架構與實施方法 — 以國小社會科為例**。論文發表於「師資培育的理論與實務」學術研討會。台北市：國立臺灣師範大學。
14. 鄒景平（2002）：**網路日誌（Blog）風潮下的思索**。2005 年 5 月 14 日，取自 http://elearning.uline.net/。
15. 藝立協（2003）：**Blog：部落格線上出版、網路日誌實作**。臺北市：上奇科技。
16. Abell, S. K., & Bryan, L. S. (1997). Reconceptualizing the elementary science methods course using a reflection orientation. *Journal of Science Teacher Education, 8*(3), 153-166.
17. Accenture (2004). *To blog or not to blog*. Retrieved April 25, 2006, from http://digitalforum.accenture.com/digitalForum/Global/ViewByTopic/VirtualCommunications/0409_ToBlogOrNot.
18. Appleton, K. (1996). Using learning theory to guide reflection during school experience. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education, 24*(2), 147-157.
19. Ashley, C. (2001). Weblogging: Another kind of website, *Berkeley Computing & Communications, 11*(4), Retrieved June 16, 2005, from http://istpub.berkeley.edu:4201/bcc/Fall2001/feat.weblogging.html.
20. Ashley, C. (2002). Weblogs, part II: A Swiss Army website? *Berkeley Computing & Communications, 12*(1), Retrieved June 16, 2005, from http://istpub.berkeley.edu:4201/bcc/Winter2002/feat.weblogging2.html.
21. Bolin, E. S. (1987, April). *Students' conceptions of teaching*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Washington, DC.
22. Bonk, C. J., Angeli, C., & Supplee, L. (1998). *Holy COW: Scaffolding case-based "conferencing on the web" with preservice teacher*. Retrieved April 20, 2006, from http://www.usdla.org/html/journal/AUG01_Issue/article01.html.
23. Bright, B. (1995). Professional values, citizenship education, and the reflective teacher. *Curriculum, 16*(1), 21-35.
24. Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989).

Situated cognition and the culture of learning. Educational Researcher, *18*(1), 34-41.

25. Calderhead, J., & Gates, P. (Eds.) (1993). *Conceptualizing reflection in teacher development. London*, The falmer Press.
26. Clyde, A. (2002). Shall we Blog? *Teacher Librarian, 30*(1), 44-46.
27. Collison, G., Elbaum, B., Haavind, S., & Tinker, R. (2000). *Facilitating online learning: Effective strategies for moderators*. Madison, WI: Atwood Publishing.
28. Dewey, J. (1933). How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process. Boston: D.C. Heath.
29. DiMauro, V., & Jacobs, G. (1995). Collaborative electronic network building. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching, 14*, 119-131.
30. Elliott, J. (1991). *Action research for educational change*. Bristol: Open University Press.
31. Ferdig, R. E., & Trammell, K. D. (2004). Content delivery in the 'Blogosphere'. *Technological Horizons in Education Journal.* Retrieved May 24, 2005, from http://www.thejournal.com/magazine/vault/articleprintversion.cfm?aid=4677
32. Ferry, B., Kiggins, J., Hoban, G., & Lockyer, L. (2000). Using computer mediated communication to form a knowledge-building community with beginning teachers. *Educational Technology and Society, 3*(3), 496-505.
33. Forster, W. P., & Tam, T. (2004). *Weblogs and student-centered learning: Personal experiences in MBA teaching*. Retrieved June 2, 2005, from http://isedj.org/isecon/2004/3242/ISECON.2004.Forster.pdf.
34. Gold, Y. (1996). Beginning teacher support: Attrition, mentoring, and education. In J. Sikula (Eds.)*, Handbook of research on teacher education (2nd)* (pp. 548-594). New York: Macmillan.
35. Grimmett, P. P., & Erickson, G. (Eds.) (1988). *Reflection in teacher education*. Vancouver, BC: Pacific Educational Press.
36. Harrington, H., & Hathaway, R. (1994). Computer conferencing, critical reflection, and teacher development. *Teaching and Teacher Education, 10*(5), 543-554.
37. Hatton, N., & Smith, D. (1995). Reflection in teacher education: Towards definition and implementation. *Teaching and Teacher Education, 11*(1), 33-49.
38. Hunter, J., & Hatton, N. (1998). Approaches to writing of cases: Experiences with preservice master of teaching students. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education, 26*, 235-246.
39. Hurst, B., Wilson, C., & Cramer, G. (1998). Professional teaching portfolios: Tools for reflection, growth, and advancement. *Phi Delta Kappan, 79*(8), 578-582.
40. Jacobs, J. (2003). Communication over exposure: The rise of blogs as a product of cybervoyeurism. Retrieved May 2, 2004, from http://www.bgsb.qut.edu.au/conferences/ANZCA03/Proceedings/papers/jjacobs_full.pdf
41. Johnston, S. (1994). Experience is the best teacher; or is it? An analysis of the role of experience in learning to teach. *Journal of Teacher Education, 45* (3), 199-208.
42. Kassarjian, H. H., & Kassarjian W. M. (1988). The impact of regulation: A content analysis. *Journal of Consumer Policy, 11*, 269-285.
43. Knowles, J. G. (1993). Life-history account as mirrors: A practical avenue for the conceptu-

alization of reflection in teacher education. In J. Calderhead, & P. Gate (Eds.). *Conceptualizing reflection in teacher development*. (pp. 70-92). London: The Falmer Press.

44. Lederman, N. G., & Gess-Newsome, J. (1991). Metamorphosis, adaptation, or evolution? Preservice science teacher's concerns and perceptions of teaching and planning. *Science Education*, *75*(4), 443-456.
45. Lin, H. S., & Chiu, H. L. (2000). Using computers to support a beginning teacher's professional development. *Journal of Science Education and Technology, 9*(4), 367-373.
46. Merseth, K. K. (1991). Supporting beginning teachers with computer networks. *Journal of Teacher Education, 42*, 140-147.
47. Munby, H., & Russell, T. (Eds.). (1992). *Teachers and teachings: From classroom to reflection*. London: The Falmer Press.
48. Oravec, J. (2002). Bookmarking the world: Weblog applications in education. *Journal of Adolescent and Adult Literacy, 45*(7), 616-621.
49. Piaget, J. (1977). *The grasp of consciousnes*s. London: Routledge and Kegan Paul.
50. Ross, D. D. (1990). Programmatic structures for the preparation of reflective teachers. In K. T. Clift, W. K. Houston, & M. C. Pugach. (Eds.), *Encouraging reflective practice in education: An analysis of issues and programs.* New York: Teachers College Press.
51. Russett, J. (1995). Using telecommunication with pre-service teachers. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching, 14*(1/2), 65-75.
52. Schon, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professional think in action.* New York: Basic Books.
53. Soloman, J. (1987). New thoughts on teacher education. *Oxford Review of Education, 13*(3), 267-274.
54. Sorensen, E., & Takle, E. (2002). Collaborative knowledge building in web-based learning: Assessing the quality of dialogue. *International Journal on E-Learning, 1*(1), 28-32. Norfolk, VA: AACE.
55. Stiler, G. M., & Philleo, T. (2003). Blogging and blogspots: An alternative format for encouraging reflective practice among pre-service teachers. *Education, 123*(4), 789-797.
56. Tann, S. (1993). Eliciting students personal theories. In: J. Calderhead, & P. Gate. (Eds.). *Conceptualizing reflection in teacher development*. London: The Falmer Press.
57. Topping, K. J. (1998). Peer assessment between students in colleges and universities. *Review of Educational Research, 68*(3), 249-276.
58. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of the higher psychological processes*. Cambridge, MA: The Harvard University Press. (Originally published 1930, New York: Oxford University Press).
59. Wang, K. H., Huang, S. C., Chang, W. H., Lin, S. H., & Lee, S. W. (2004, April). *Design and Implementation of a web-based environment to support biology teacher professional development in Taiwan*. Paper present at the National Association for Research in Science Teaching, New Orleans, LA.
60. Williams, B. J., & Jacobs, J. (2004). Exploring the use of blogs as learning spaces in the higher education sector. *Australasian Journal of Educational Technology, 20*(2), 232-247.
61. Yan, W., Anderson, M., & Nelson, J. (1994). Facilitating reflective thinking in student tea-

chers through electronic mail. *Technology and Teacher Education Annual, 1994* (pp. 657-658). Charlottesville, VA: Association for the Ad-vancement of Computing in Education.

62. Zeichner, K. M., & Liston, D. P. (1987). Teaching student teacher to reflect. *Harvard Educational Review, 57*(1), 23-48.

An Empirical Exploration of Using Blog in a Teaching Practicum Course

Kai-Yin Lin[1], Kuo-Hua Wang[2] and Wei-Jan Tsai[2]

[1]National Taichung Nursing College

[2]National Changhua University of Education

Abstract

The technologies of blog (a common name for web logs) have recently focused the popular interests in the educational arena. The major goal of this study was to design a blog platform for practicing teachers, writing their reflection notes, and observing the feedbacks from peers and science educators during their practical education. The action research method (Elliott, 1991) was adopted in the study, and 65 practicing teachers from different educational levels participated in this study. The major findings were listed as follows. First, the teachers on blog were obviously different from others, and the correlations exhibited on the frequencies of teachers' self reflections and the frequencies of reciprocal feedbacks. Second, most of the practicing teachers claimed that they got the supports and benefits from reflections that can be found on the blog. Third, the patterns of teacher education program and time spent on the blog might be the major influent factors on practicing teachers' participation. Finally, the core contents of teachers' reflection were mainly "student" and "teacher himself".

Key words: Reflection, Teaching Practicum Course, Blog, Practice Teacher