

實習教師透過觀摩與反思策略獲得內隱知識之研究

林凱胤* 王國華** 余安順** 何信權**

臺中護理專科學校*、彰化師範大學科學教育研究所**

kein@ntcnc.edu.tw

摘要

本研究的目的是協助實習教師透過觀摩和反思的策略獲取輔導教師的內隱知識，並藉由 Blog 集體分享的功能，讓實習教師的個人知識在社群中傳播。參與本研究的實習教師共有 65 位，實習學校遍布全台，每位實習教師至少有一位資深老師輔導其在教學方面的實習工作，在實習期間實習教師必須觀摩輔導教師的教學，並在 Blog 上記錄觀摩後的反思日誌。本研究以內容分析法針對日誌內容進行歸納整理，研究結果發現，實習教師觀摩輔導教師而獲得內隱知識的方式相當多元、實習教師的內隱知識能促進其專業發展、輔導教師的內隱知識具引出價值。

關鍵字 反思、內隱知識、實習教師、觀摩

一、前言

內隱知識是當今正在被探究的知識領域，其對教師的專業成長也具有重大的意義。不過，學校和教師對於內隱知識的內涵，以及內隱知識與教師專業成長的關係，仍處於一知半解的狀態，特別是教師累積多年的專業知識，隨著調動或退休而消逝，難以作有效的經驗傳承與知識創新。誠如 Hargreaves (2000) 所言：「教師經常忽視本身的專業知識，造成教師無法分享與應用這些知識；同樣地，教師也往往不清楚自己所缺乏的知識，很難找出需要創造的新知識。學校內部的專業知識是一個複雜的社會分配，沒有任何一個教師能夠知道所有教師所蘊藏的整體專業知識。」因此，瞭解內隱知識理論產生的過程、特性和轉化機制，並以此反觀自身的教育實踐活動，對教師的專業成長具有重要的意義。陳美玉 (2006) 指出，內隱知識的理解與應用，被認為是組織創新知識的最重要關鍵所在，也是日本公司之所以能夠長期保有國際競爭力的不二法寶。在師資培育及學校教育中，特別重視教師專業及反省能力的培養，教師不僅要學習已經系統化的教育理念與方法，同時也要探究處於隱晦狀態的教師知識及經驗，促進隱性知識的外顯化，從而實踐教師終身的專業成長 (Hargreaves, 2000)。然而，截至目前為止，仍較少以教師內隱知識為主題所進行之研究，此項缺漏，極可能造成教師學習與專業發展無效率的現象 (陳美玉, 2006)。

Nonaka和Takeuchi (1995) 指出，內隱知識可以經由觀察、模仿、反省及練習等方式去學習他人的內隱知識或技能，進而產生心有靈犀、默然體會的知識。並且透過隱喻、類比、概念或假設等方式，以語言或符號表達出來，其目的乃是希望藉由對話或集體思考的歷程，將隱藏的知識與觀念釐清，而成為大家都可以分享及利用的知識，因此本研究希望實習教師透過觀摩和反思的策略擷取輔導教師的內隱知識，並藉以輔助實習教師專業成長，本研究具體目的有二：

- 1.瞭解實習教師從觀摩中獲得內隱知識的方式
- 2.探討實習教師的專業成長

二、文獻探討

(一) 內隱知識與教師專業發展

內隱知識的概念最早由英國著名的物理化學家和思想家Polanyi在1958年出版的《人的研究》一書中提出，不過Polanyi的思想在當時並沒有引起多大的迴響，直到70年代後才引起了一些心理學家、社會學家的關注；而從80年代開始，內隱學習的研究才逐漸成為認知心理學中一個新的、也是最為活躍的研究領域之一；至於自然科學和社會人文科學研究的各個領域，將內隱知識理論與教師教育研究結合起來則最早出現於上世紀90年代中期，直至進入21世紀，內隱知識與師資育的關係才開始受到學者的較為系統的研究（範希運、陳利平，2005）。

Polanyi（1958）明確指出，“人類有兩種知識，一種是一般我們所說的知識，是用書面文字或地圖、數學公式來表徵，稱之為外顯知識。還有一種知識是不能以系統化方式進行陳述的，稱之為內隱知識，”。Polanyi並指出，無論是在日常生活中，還是在科學活動中，不可言說的內隱知識是大量存在的，他舉例說，我們可以認識一個人的臉，但是通常我們卻說不出我們是如何認出這張臉的。Nonaka和Takeuchi（1995）則將內隱知識定義為無法用字或句子表達的主觀且有形的知識，包括認知技能和透過經驗衍生的技術能力；管理學大師Durckur認為，內隱知識如某種技能，是不可用語言來解釋的，它只能被演示說明它是存在的，學習這種技能的惟一方法是領悟與練習。心理學家Sternberg（1995）則認為內隱知識是行為定向的知識，是在沒有他人直接幫助的情況下獲得的。

陳美玉（2006）指出，一位有能力的專業教師，之所以能在教學現場中迅速地作出明確的決策，進而採取合宜的策略主要是依據其個人的內隱知識；此亦印證Polanyi的觀點，內隱知識支配著外顯知識的運用，因此教師的教學活動與其所擁有的內隱知識息息相關。內隱知識決定教師學習與專業發展的質與量，尤其是教師專業行動的品質，更非由內隱知識加以察覺與監控不可（陳美玉，2006）。

(二) 獲得內隱知識的途徑

Nonaka和Takeuchi（1995）指出，獲得內隱知識最佳的方式，乃是經由觀察、模仿和反省；Davenport和Prusak（1998）也有同樣的看法，認為內隱知識最佳的轉移方式，應是經由人際間的溝通，藉由密集的親自接觸才能進行轉移，如夥伴合作、個人指導（mentoring）或師徒傳承、小組工作（teamwork）、聊天室、與面對面談話的機會等，其亦可使用資訊科技提供分享知識的管道。綜合學者所提出的作法，整理如下：

1.觀察：Pailliotet（1995）建議，藉由分析和思考所觀察的教學活動，能促使職前教師發展出正面的教學觀念並將其完整的概念化，甚至能轉換為將來的教學實務知識。而透過資深教師與新進教師之間進行知識分享的過程，能使新進教師對組織文化與知識達到有效的轉換與內化（李倩鈺，2002）。Krogh, Ichijo和Nonaka（2000）認為，觀察者可以透過直接觀察經驗教師如何進行教學，以及解決教學上的問題，藉以發現有效的行動，進而增進其處理類似問題解決能力。另外觀察者亦可以依據教學觀察的發現，與自己的教學情況進行詮釋與理解，以協助其改變原有的教學信念與思考。

2. 反思：Hashweb (2003) 指出，反省才能讓教師察覺內隱知識的內涵，使內隱知識得以顯性化，這就是教師經由反省而察覺內隱知識的存在所產生的學習價值。在師資培育及學校教育中，特別重視教師專業及反省能力的培養，教師不僅要學習已經系統化的教育理念與方法，同時也要探究處於隱晦狀態的教師知識及經驗，促進隱性知識的外顯化，從而實踐教師終身的專業成長 (Hargreaves, 2000)。

3. 分享：Knight (2002) 主張教師們應該通過個人及團隊之間的交流得到知識的交換，同時也透過「反思」將教師不斷地將內隱知識外化；教師之間相互的分享與支持是專業成長的重要動力，不論是教師或是教育研究者都指出組成合作小組以增進教師持續省思與學習的重要 (Borko & Putnam, 1997)；Nonaka 和 Takeuchi (1995) 指出，藉由對話或集體思考的歷程，可以將隱藏的知識與觀念釐清，成為大家都可以分享及利用的知識。而同儕間透過分享可以相互傳承許多習焉不察的隱性知識，並且也因而獲得了有價值的解決策略 (Sallis & Jones, 2002)。此外，在資深教師與新進教師的「對話」過程中，經驗承傳交流與新進理論的引進，更能刺激學校組織內部知識的流通與更新 (李倩鈺, 2002)。

三、研究設計與實施

(一) 研究設計

1. 研究方法

本研究主要以內容分析法針對所蒐集之質性資料進行分析，進而加以概念化，並進行概念與理論間的相互對話、比較與綜合解釋，用以發現實習教師在實習過程中所獲得內隱知識的樣貌、特性，及對其專業發展的影響

2. 資料收集與處理

本研究以質的研究法來進行，資料的收集與處理方式如下：

- (1). 所收集的資料以觀摩反思日誌為主，旨在使實習教師在觀摩輔導教師的教學後，能透過日誌的撰寫將輔導教師教學的情況與過程進行描述，並藉以分析與省思。
- (2). 資料的處理：採 Patton (1990) 建議的步驟，首先，集合所有原始性的資料；其次，組織、分類和編輯原始性資料，使其成為易分辨和易取得的資料檔。最後，依研究問題與發的類型進行整合歸納出重要目錄、進而從中深入分析。

3. 研究對象

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 19 位、生物系應屆畢業生 19 位及學分班 27 位。其中女性有 37 位，男性有 28 位。在國中實習的有 23 位，高中的有 41 位、高工的有 1 位。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。

(二) 研究的實施

本研究參考上述文獻所提及獲得內隱知識的途徑，採用教室觀察、撰寫反思日誌、與同儕分享及回饋等策略，來傳播輔導教師的內隱知識，實施步驟如下：

1. 觀摩實習輔導教師的教學：每位實習教師在所實習的學校都有一位資深生物科教師輔導其教學方面的實習，實習教師必須觀摩指導老師任教班級或科目之教學，包括教學技巧、教學方法、班級經營、作業設計及評量方式等，並隨時與指導老師討論各式教學或班級管理上的疑問。

2.在 Blog 上撰寫觀摩後的省思札記：本研究架設一個 Blog 平台，讓實習教師可以在遠端記錄觀摩後的所思所得。

3.分享同儕的日誌：透過 Blog 實習教師將自己的所見所思與同儕分享，擴大內隱知識的傳遞範圍，實習教師並閱讀同儕的反思日誌，且據以回饋。

以上三個步驟不斷地反覆進行，研究者並以管理策略（排行榜、Email 追蹤）、回饋策略（同儕迴響）、引導策略（教授迴響及推薦文章）來督促實習教師持續地分享觀摩心得與反思。

四、結果與討論

（一）實習教師從觀摩中擷取內隱知識的方式

1.比較幾位輔導教師的教學

「星期一是我觀摩兩位指導老師上課的日子，也是我最快樂的一天。當然主要目的是要觀摩老師的教學模式，以及會因不同教學內容而有教學策略的不同……」（941009/T06）

2.從模仿輔導教師的教學，對自己有更進一步的瞭解

觀察者進行直接的模仿，亦是內隱知識分享與傳承的一種形式（Krogh, Ichijo & Nonaka, 2000）。

「我試著仿照林老師的教學，卻發現在一堂課當中，我講的速度較慢可能只有老師的 3/4，內容也不夠完整。老師的版書與圖也相當的端正與美，所以即使沒有教具在黑板上畫的生物演化過程也很讓人驚歎。反觀自己，有時候寫字寫的比較趕，字就潦草，下課後看了也覺得不好意思，趕快擦掉，什麼時候才能成為一位優秀的老師呢？」（941120/T13）

3.帶著問題去觀摩，想從中找到答案

Krogh, Ichijo 和 Nonaka（2000）指出，觀察者將各種解決教學問題的行動，藉由觀察，與經驗教師的實際作法加以比較，此亦是習得內隱知識的管道之一。

「很久之前第一次去看指導老師的實驗課，是顯微鏡的使用，在這之前我自己的班已經上過顯微鏡了，那個上課有點混亂，因為每組只有一台顯微鏡，因此會有一些學生在摸魚講話，所以我想看看是否有什麼方法可以改善這個問題。」（941205/T41）

4.觀察反思自己與輔導教師的教學，並據以作為改進的參考

Andreas（1992）認為透過觀察有經驗教師的教學，能幫助生手教師了解到教學與課室當中真實及複雜的一面，以及能促使生手教師學習到正確而完整的教學技巧，甚而藉由學習觀察他人，才能學會觀察自己，並將這樣的模式應用在自身教學的改進上。

「在指導老師的實驗課中，秩序一樣是吵吵的，跟我差不多……但指導老師的吵跟我的還是不一樣，他是討論的吵，而我的是在玩、或一直問實驗步驟，所以我以後應該要在開始動作之前在檢要的把步驟講一次，而且是要再學生都很安靜認真的時候。另外還有一個方法，就是給會吵的、或早就做完的學生事情做，這樣他們才不會吵鬧。」（941205/T41）

5.與輔導教師對話

Sallis 和 Jones（2002）提出學習性對話（learning conversation）的概念，認為對話是個人內隱知識移轉給他人的重要途徑。

「……事後我請教該班的導師，為什麼會採取這樣的方式……」（950210/T48）

「……這一堂課王老師花了將近半堂課在處理班級上的瑣事，事後我問她會不會耽誤到進度……」（941205/T41）

6. 對輔導教師的教學質疑與批判

Nickles 與 Walter (1998) 認為欲促進職前教師教學觀念的轉變，可讓職前教師透過對自己已具備的教學觀念進行反省和思考的動作，並讓職前教師的教學觀念有機會受到考驗，進而幫助職前教師原有的想法轉變成新的、有用的教學觀念。

「我追問最大的疑惑，就是導師權威的問題.....聽了這樣的解釋，雖然無法完全的消除我對學生採取這樣彷彿在強調老師權威的作法的懷疑，但也學習到了一個方法。」(941205/T51)

(二) 實習教師的專業成長

經過近一年的實習，實習教師從觀摩輔導教師的上課，到自行上台試教，內隱知識對其專業成長到底有什麼樣的影響，從反思日誌中所呈現的資料顯示，實習教師在觀摩時其焦點比較著重在班級經營、與學生的互動、以及板書、口語表達、引起動機、媒體的運用等教學方法，一位實習教師在日誌中寫道：「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。」，這樣的結果在李成康與段曉林等人 (1992) 的研究中得到解釋，職前教師在試教過程中普遍重視的是表達能力、板書、音量等等片段的教學表現，以下略述之：

1. 班級經營知識的增長

班級經營、學生管理、與學生相處等始終是國內外實習教師主要的困擾 (林生傳, 1990; 游自達, 1987; Brock 與 Grady, 1996; Micklo, 1993), 因此有實習教師表示「與學生的互動和維持教室秩序間的平衡該如何拿捏?」:

「一直有個問題，即與學生的互動和維持教室秩序間的平衡該如何拿捏? 互動太好，往往會沒有規矩，一沒了規矩，秩序就會大亂，關於這點實在讓我很困擾，我要多觀察老師的上課方式後再慢慢揣摩。」(940112/T47)

正因為如此，在觀摩輔導教師教學時，如何管好學生就成了關注的焦點：

「在第一堂課就必須建立教師的威嚴和形象.....接下來是訂定 "遊戲規則"，也就是上課的規矩。」(940902/T65)

明顯的，實習教師希望能從輔導教師的教學中習得班級經營的一招半式，而這些知識是輔導教師多年實務經驗的累積，必須要從教學現場的觀摩或交談中才能得知。

2. 教學方法知識的增長

「同樣的課本，卻有千百種的教學呈現」這是一位實習教師看了幾位輔導教師教學後的有感而發。綜合實習教師在觀摩中所擷取的知識，舉例如下：

(1). 以日常生活實例引起學習動機，並協助概念的學習

「蔡老師會用日常生活的事物或經驗並搭配基本的生物知識，讓看似枯燥、有一點死背的組織結構及細胞排列方式，變得相當生動。.....」(941215/T08)

(2). 以整齊的板書並標上顏色的關鍵字來突顯教學的重點

「萱和老師的板書非常的整齊，而且字很漂亮，大小適中。比較重要的關鍵字會用比較大的字體標明，而且會用不同的顏色標明，這樣會可以突顯重點。另外，同性質的關鍵字也可以用同樣的顏色標示，這樣整面黑板就像是一頁井然有序的板書。」(941113/T57)

(3). 以清楚沈穩的口語表達來闡釋教學的內容

「...還有王老師的口齒說話速度相當的沉穩、速度也控制得宜，讓人彷彿在聽一齣好聽的廣播故事集；相較自己講課的口齒似乎太過快速了，音量雖然還好，卻有時候沒有能夠字字清楚，

讓學生有誤解的時候，雖然同樣是說的型態卻可以給人明顯不同的感覺，...」(940924/T51)

3.教學媒體運用知識的增長

資訊科技融入教學已是必然的趨勢，有愈來愈多的教學將影片做為課堂學習的輔助工具，但是有時候易流於形式，就像是一位實習教師表示，「當初認為影片教學，就是把媒體播給同學看就好了。」可是他卻從輔導教師的教學中看到了不一樣且值得學習的作法，原來要配合教學內容挑選影片，並要設計評量問題等等：

「...透過這次觀摩，我發現影片教學比傳統講述要多出許多課前準備。首先，就是影片的挑選.....另外為了要達到學習成效，如何從影片內容設計學習評量，也是相當重要的....因此，蔡老師設計一份評量，讓學生可以針對評量上的問題，從影片中找尋答案。而我也發現透過這樣的方式，學生會比較專心，也會知道自己需要了解哪些學科知識。所以，這次的觀摩讓我體驗到，原來影片教學也能做得可以讓學生擺脫『看娛樂電影的心態』...」(941118/T29)

4.學生知識的增長

「..而在高二的生物方面，我還是深深地感受到高二生學習生物的壓力和困難。高二的生物真的太像是普通生物學的重點整理了，就是因為所有的內容都寫得很精簡，而且也很重點，所以一個老師一定要有在每一個段落中做好知識連接的工作....」(941110/T38)

5.對教師這份工作的體認與啟發

「我對陳老師的態度感到很欽佩，因為陳老師對電腦並不是很熟，但是她一點都沒有畏懼高科技的產物，她不斷地向我請教如何去操作電槍來製作投影片和如何使用單槍，我真的在陳老師的身上看到所謂的活到老學到老的道理。....我真的是該好好學習老師的學習精神。」(941005/T09)

6.對自己的教師生涯有更多的期許

「.....成為這樣棒的生物老師也是我未來最大的理想，現在正在努力充實自己，早日希望這天的來臨囉!!!」(941130/T14)

五、結論

(一) 實習教師觀摩輔導教師教學的方式相當多元

本研究發現，實習教師以多元的方式來觀摩輔導教師的教學，包括比較幾位輔導教師的教學，領悟出「同樣的課本，卻有千百種的教學呈現」；從觀察、模仿輔導教師的教學發現自己的不足，並看清楚未來努力的方向；帶著問題與輔導教師的教學相比較，以為改進自己教學之參考；從觀摩中發現問題，並與輔導教師進行對話討論等等，並藉由 Blog 集體分享，讓個人所習得的內隱知識在社群組織中傳播。

(二) 內隱知識的獲得能促進實習教師的專業發展

從研究結果可知，透過輔導教師內隱知識的擷取，確實能增長實習教師的專業知識，諸如「以米老鼠的故事進行光合作用的教學」、「用不同顏色的板書來突顯關鍵字」、「原來影片教學也能做得可以讓學生擺脫『看娛樂電影的心態』...」；同時，實習教師也從觀摩中學習身為一個教師應有的態度，並對未來的教師生涯有了更多的期許與熱忱「成為這樣棒的生物老師也是我未來最大的理想」。

(三) 輔導教師的內隱知識具引出價值

本研究發現，輔導教師的內隱知識像是取之不盡的資源庫，這些內隱知識乃是其個人經年累月，經過無數的嘗試錯誤，所積繫下來的專業生命菁華(陳美玉, 2006)，而

參與本研究的實習教師有幸觀摩輔導教師的教學，引出輔導教師的內隱知識，並據以模仿、比較、反思、對話、以及批判，且將習得的知識運用在自身教學的改進上。

重要參考文獻

- Hargreaves, D. H. (2000). The production, mediation and use of professional knowledge among teachers and doctors: a comparative analysis. In Center for Educational Research and Innovation (Ed.). *Knowledge management in the learning society*. Paris: OECD.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company*. New York : Oxford University Press.
- Polanyi, M. (1958). *Personal knowledge: Towards a post-critical philosophy*. London: Routledge & Kegan Paul Ltd.
- Sallis, E. & Jones, G. (2002). *Knowledge management in education: Enhancing learning & education*. London: Kogan Page.
- von Krogh, G., Ichijo, K. & Nonaka, I. (2000). *Enabling knowledge creation : how to unlock the mystery of tacit knowledge and release the power of innovation*. Oxford ; New York : Oxford University Press.