

資訊科教師融入學校專業學習社群（PLC）發展

之策略與展望

黃世隆

壹 前言

學校組織本身，可視為一大型的專業學習社群（Professional learning community, PLC），在此大型 PLC 之下，實植基於許多小型的、由教師組成的專業學習社群，持續而不斷的妥善運作。因此校內由許多教師所形成的各種專業學習社群，其運作是否正常，即影響學校此一大型 PLC 運作之成效。本文作者身為資訊科教師，希望透過資訊科教師之角度，審度自身專業發展之能量，思考如何融入學校這個大型 PLC，並結合近來教師專業發展之發展趨勢。因此，本文首先介紹專業學習社群之意涵，包括其意義、特質與運作模式。之後將分析資訊科教師 PLC 獨立運作的限制，後以融入學校專業學習社群為目標，藉由方案參與、跨學科/領域合作、跨校觀課交流、提升自身教育專業能力等四項具體策略，提升資訊科教師在學校之專業角色，並以關注學生學習為發展核心的 PLC 融入歷程上，逐步增加資訊科教師在校務經營的參與程度與其影響力。

貳 專業學習社群的意涵

一、意義

專業學習社群（Professional learning community, 以下簡稱 PLC）其意係指組織中志同道合者，為求專業成長所組成之學習團體；而教師專業學習社群則為學校中志同道合之教師，基於共同的信念與目標，彼此相互合作，以協助學生獲得最佳的學習成效（吳清山、林天祐，2010）。而 PLC 之建立歷程與實施，是一種能促使教師同合作、持續專業發展與對話的活動（陳佳萍、王瑞璿，2011）。

二、特質

教師專業發展可謂學校改革的催化劑（陳佳萍、王瑞璿，2011），教育體制時為一複雜之系統，其發展與社區脈絡、學校文化、領導模式、教師信念等因素，有其關聯。

吳清山及林天祐（2010）歸納 PLC 之特徵如下：專業工作、共同目標、合作學習、知識分享、力行實踐、結果導向、持續精進等。陳佳萍與王瑞璿（2011）透過相關文獻分析，認為教師 PLC 有以下發展重點：聚焦學生與學習、發展須校準學校目標、學校領導者有具體目標、棄絕單打獨鬥、積極的專業對話，以求持續的專業合作發展。PLC 的形成方式，依張新仁等（2009）的規劃與建議，可分成年級、學科或學習領域、學校任務、專業發展主題等四種方式。

而 PLC 的運作模式，可依潘文福、莊惠瑛（2012）的研究結果，歸納為 17 種型態，包括協同備課、教學觀察與回饋、新課程發展、教學媒材研發、教學方

法創新、教學歷程分析、分析試卷與學生作業、案例分析、主題經驗分享、專題講座、個案追蹤、同儕省思對話、標竿楷模學習、新進教師輔導、行動研究、主題探討、建立專業檔案等，而該研究之焦點團體教師，則選出同儕省思對話、主題經驗分享、主題探討、案例分析、專題講座等五項，作為 PLC 的主要運作模式。

簡言之，PLC 的運作與效能增進，其模式與策略不唯一，而其主要考量係以學生的學習需求為核心，配合上述步驟漸進實施。

參 資訊科教師獨立發展 PLC 之困境

高中資訊科教師在校園中，咸有其必要成為依單一科目之 PLC，然而基於校園中資訊教師，其比例相較於國、英、數、社會、自然等學科或領域，其比例誠然偏低；加上資訊科教師應具較純熟的資訊設備操作、資訊設備管理與資料應用能力，因此往往有較高的比例須兼任行政工作，如系統管理師、資訊組長、設備組長或相關處室主任之組長，而兼任行政工作往往耗去大量的心力，而使資訊科夥伴無法勻出充裕時間進行自身的專業成長與對話；而資訊科教材更新頻率，又較一般學科為高，資訊科教師又須更新及準備新年度之教材（如介紹相關資訊產業結構與現況）（試想數年前筆記型電腦為吾國資訊產業之大宗，而今安在哉！）；最後則是升學氛圍依然存在的問題，在升學科目之制約下，現有課程時數實在無法給予資訊學科合宜的定位，加上學生/家長對於非升學考科的窠臼觀念，以上種種壓力與限制，往往使資訊科教師有付出與獲得不成比例的挫敗感。

因此，在資訊科教師獨立發展 PLC 多所限制的條件下，其融入學校 PLC 之運作，對資訊科教師而言實為一重要的成長模式。唐淑華與蔣宛儒（2013）認為：為消弭教師倦怠感，提升希望感，宜透過發展具體可行的目標，擴展與建構各項工作技能，透過組織的逐步強大，進而帶動個體的主體性與意志力。上述論述實與資訊科教師融入學校 PLC 運作之理念，不謀而合。

肆 因應策略—資訊科教師融入學校 PLC 發展

潘文福及莊蕙瑛（2012）的研究指出：對學校而言，教師的投入程度與參與度愈高，愈容易推展社群之運作，並進一步促使教師自覺及提升自我能力。同理，資訊科教師感於在校人數偏向小眾，然對於校務經營與社群運作的投入愈深，則在「積極付出」與「多元回饋」的正向循環中，可逐漸累積自身的教學能量與專業成就。而在資訊科教師如何投入與推動學校 PLC 的策略上，在此建議以投入課程發展（Curriculum development）為主軸，以提升學生學習為目標，建議策略包含：方案參與與協作、跨學科/領域教學合作、跨校/跨學區的觀課交流、強化自身教育專業知能等四項，說明如次。

一、方案參與與協作

現階段為因應 12 年國教，中央及地方教育單位，無不以推動優質教育、高中課程發展、提升學生學習為目標。如教育部國民暨學前教育署（前教育部中部

辦公室，簡稱國教署）於 2007 年起，推動之高中優質化（SAP）方案，以「教師教學」、「學生學習」、「教師專業發展」、「課程發展」為四大主軸，參與各高中以競爭型計畫爭取經費，挹注於學校之軟硬體設備提升與教師成長舉措，以提升學生學習成效為目標。而新北市、臺北市教育局陸續於 2011、2012 年推動之「旗艦計畫」、「領先計畫」方案，即以推動學校特色課程為首要工作。以作者任教學校（臺北市大理高中）為例，即在 100、101 學年度計畫中，辦理校內計畫撰寫工作坊，廣納各科教師意見及彙整，以求計畫思維更形周延。而本校的相關子計畫，也聘請校內資訊科教師，擔任教師專業成長研習之講座，務求將校內教師能量納入校務經營計畫與實行方案中。

二、跨學科/領域教學合作

或曰：「我只喜歡資訊教學，而參與規劃或撰寫計畫、擔任研習講師之經驗不足，該如何切入為宜。」此時或可考量較聚焦且明確、規模較小的教學專案或計畫，明確地貢獻自己的專長。以臺北市中崙高中為例，該校於 2012 年以電子書包實驗計畫為主題，成立了校內資訊特色課程工作小組，及愛 i 工作坊（iworkshop），納入該校國、高中部之有意願教師同仁，包含歷史、地理、音樂、數學、公民、資訊（以上為高中部），及數學、理化、英文、地理（以上為國中部）等教師，成立一以使用行動學習裝置（ipad2）融入教學的專業學習社群，進行教學教案與課程之研發（謝念慈，2013）。其中中崙高中資訊科教師，即以協助各科教師學習基本操作、協助各科教學為其課程研發主題。

三、跨校/跨學區的觀課交流

囿於高中各校資訊科教師人數偏低，導致於在教學觀摩、社群運作等組織學習的過程中，往往有較孤立無援之感。然教育部資訊學科中心（承辦學校：國立台南二中）的成立，無外乎搭起一座跨校/跨學區合作與對話之平台，也彌補了許多縣市缺乏「資訊學科教學輔導團」的遺憾。而資訊學科中心辦理之研習活動，誠然可為各校資訊教育夥伴意見交流平台，而相關網站與 FB 專頁也成為資訊教育夥伴交流之意見管道。

然在「教師專業發展評鑑」、「教學輔導教師」、「教室走察」、「學習共同體」等教育趨勢與方案施行之時，現場觀課與會後對話儼然成為終須面對的工作。受限於高中課程專業性的藩籬，及校內資訊科教師人數偏低的限制，資訊科教師若能以跨校/跨學區之方式，突破時空條件之限制，結合有志一同的鄰近學校教師夥伴，進行「會前對話」—「課堂教學觀摩」—「會後回饋與分享」的工作循環，基於信任與合作的理念，打開教室的大門（電腦教室通常是鐵門），開放夥伴觀摩，透過彼此的紀錄與分享，擷取對方的優秀教學經驗，也提供友善的回饋與建議，自然而然形塑出一屬於資訊科教師的教學圈（Instructional round），有益於教育專業知能之累積。如劉世雄、吳秋鋒（2012）的研究，也發現透過 PLC 合作模式，進行同儕合作與觀課，確能激發彼此的成長。

四、強化自身教育專業知能

為求更積極參與上述三項推動策略，資訊科教師應檢視自身教育專業能力與尋求提升之道，以下列出三項能力，包含觀課與溝通能力、資料使用與分析能力、知識與時間管理能力，說明如下：

（一）觀課與溝通能力

如上所述，在「會前對話」－「課堂教學觀摩」－「會後回饋與分享」的工循環，可發現會談技巧在教師 PLC 運作中，扮演十分重要之功能(丁一顧,2011)。會談工作包含信任、傾聽與提問、避免價值判斷，並提供對話者有效之回饋。資訊教師在觀課能力方面，擁有較其他領域教師更高的資訊設備操作技能，使可應用資訊設備紀錄觀察夥伴教學歷程，並同時進行軼事紀錄與師生互動紀錄。之後以觀察時所紀錄之檔案與內容，與觀察夥伴進行分享與對話。對話過程中宜學習與善用各種會談技巧，肯定觀察夥伴教學表現，並提出教學強化之建議。因此資訊科教師在強化自身教育知能時，為求有效社群溝通與融入學校 PLC，觀課與溝通能力之學習，實為首要。

（二）資料使用與分析能力

關於 PLC 發展所關注之主題中，提升學生學習成效一直被視為首要項目。近來利用資料導向決定 (Data-driven decision making, DDDM) 提升學校效能與學生學習成效，為一日益受到重視的教育行政策略 (張奕華、張敏章, 2009; 黃旭鈞, 2011; Mandinach & Jackson, 2012; 黃旭鈞, 2013.)。吾人可利用收集資料、分析資料、報告資料、使用資料進行改進、透過資料進行客觀溝通的過程，以規劃教學實務之改進 (黃旭鈞, 2011; Slavit, Nelson and Deue, 2013)。資訊科教師因於養成過程中，曾修習相關數學課程，同時在統計分析軟體操作應用上，應備完整素養與能力。因此具收集與分析學生學習資料能力，不僅有助於同儕教師與跨領域教師間進行專業對話，並可提昇資訊科教師專業形象，於校務經營中提供了貢獻一己之力的途徑。

（三）知識與時間管理能力

提升學生學習實為 PLC 推動之主要目的，在 PLC 運作的過程中，如何將運作成果與研習心得、教學歷程檔案，轉化為可供參考與傳承之「組織記憶」，實有賴良好的知識管理能力。資訊科教師如能以較具優勢的資訊應用能力，將個人成長紀錄與授課觀摩紀錄，作一系統化整理，不僅有助於個人教學檔案之累積，也有助於日後其他領域教師仿效學習之用。而在繁重的行政 (若兼任) 與教學、維護 (電腦教師與資訊設備) 工作之餘，尚需撥出時間進行教學觀摩、教學檔案之整理、教學經驗分享等工作，則有賴於良好的時間管理能力，資訊科教師實可妥善利用相關軟體與手機 App，增值上述自身能力，並為校內其他領域教師之示範。

而上段中所敘述之教學資料與檔案之收集，可參考教師評鑑初階、進階之要求，與教師發展專業評鑑、教學輔導教師培訓機制的相關檢核表。

伍 結語

高中資訊科教師，儘管在人數比例上而言，可謂高中學科教師之少數族群，然可依自身專業特性，在高中校務發展與教學成效影響上，扮演關鍵的角色。從資訊科教師融入學校專業學習社群的必要性而言，資訊科教師實應主動納入學校內學習型組織，並尋求主動貢獻一己之力，與其他夥伴協同合作，並藉由主動貢獻及與組織互動的過程中，帶動己身的專業成長。而資訊科教師在此過程中，尤應發揮己身的學科及專業特質，在觀課及溝通能力、資料使用與分析能力、知識與時間管理能力方面，應用於教學現場與專業成長之中，積極融入學校 PLC，尋求 1 加 1 大於 2 的發展契機。

參考文獻

- 丁一顧 (2011)。會談技巧：教師專業學習社群運作成功的關鍵。**教育研究月刊**，**201**，28-38。
- 丁一顧 (2012)。教師專業學習社群運作的核心：以學生學習為本。**教育研究月刊**，**215**，5-16。
- 王秀玲 (2012)。國民中學教師專業學習社群發展之現況與展望。**教育研究月刊**，**215**，6-29。
- 吳清山、林天祐 (2010)。教育名詞解釋：專業學習社群。**教育研究月刊**，**191**，125-126。
- 唐淑華、蔣宛儒 (2013)。教育影片應用於教師希望感團體之研究。**中等教育**，**64** (2)，39-60。
- 張奕華、張敏章 (2009)。數位時代中提升學校效能新途徑：科技領導與 DDDM 模式。**教育研究月刊**，**188**，112-122。
- 黃旭鈞 (2011)。資料導向決定的理念與策略。載於吳清基 (主編)，**教育政策與行政新議題** (281-306 頁)。臺北市：五南。
- 黃旭鈞 (2013)。促進學校改進的策略：「資料導向決定」的觀點。**教育研究月刊**，**232**，65-79。
- 陳佳萍、王瑞璿 (2011)。教師專業學習社群之探究：以學校文化發展為例。**教育研究月刊**，**208**，53-68。
- 潘文福 (2012)。教師專業學習社群組成型態與運作方式之個案研究。**教育研究月刊**，**215**，91-104。
- 劉世雄、吳秋鋒 (2012)。引領教師同儕合作提升資訊科技融入教學的素養之研究。**教育研究月刊**，**215**，40-53。
- 謝念慈 (2013)。高中特色課程建構—以 Ipad2 融入教學資訊特色課程為例，載

- 於吳清基（主編），**教育政策與學校行政**（145-176 頁）。臺北市：五南。
- Mandinach, E.B., & Jackson, S.S.(2012).*Transforming teaching and learning through data-driven decision making*. Thousand Oaks CA: CORWIN.
- Slavit, D.,Nelson, T. H., & Deuel, A.(2013). Teacher groups' conceptions and uses of student-learning data. *Journal of Teacher Education*. 64(1), 8-21.