

從高中職數位學習精進計畫教授入校輔導 談關係建立和輔導策略

朱志明

國立宜蘭大學資訊工程學系助理教授

一、前言

臺灣的中小學校，在前瞻基礎建設計畫經費挹注下，已於民國 109 年完成智慧教室與網路頻寬設施，教育部衡量校園網路硬體設備已經到位，便於民國 110 年提出「推動中小學數位學習精進方案」，規劃「數位內容充實」、「行動載具與網路提升」及「教育大數據分析」等三項計畫，期待能於推動後達成「教材更生動」、「書包更輕便」、「教學更多元」、「學習更有效」、「城鄉更均衡」等五大目標，此方案教育部更斥資購買平板電腦，其中偏鄉學校以 1 比 1 的學生和平板電腦的比率分配，而其他學校則為 6 比 1 的班級和平板電腦的比例分配，達到「班班有網路，生生用平板」的目標；然而，學校和教室的硬體雖然已經到位，但教師是否可以使用和善用這些數位設備與平台，幫助學生提高學習成效和達到自主學習的目的，則是教育部所關心的，因此規劃全國高中職校都有一位學者專家（通常是大學教授）入校輔導（國中和國小學校則有另外專案計畫協助），擔任輔導教授工作，此即為「高中職數位學習精進方案」的其中一項措施，本文即在探討輔導教授該如何與輔導學校建立友善關係，以及其輔導策略為何？希望可以為輔導教授提供成功的經驗與有效的做法。

二、高中職數位學習精進方案之內容

數位科技已經與人們的生活密不可分（IEEE, 2023），數位科技讓教育有更多的可能性，它能夠打破傳統教室在時間與空間方面的限制（Coker, 2020），也能夠提高教師的教學品質和學生的學習成效（Rathee & Saini, 2022）。在數位科技的輔助下，差異化教學將更易實現，學習者可以依照自己的學習需要進行學習（Mhlongo, Mbatha, Ramatsetse & Dlamini, 2023）。為強化學生在數位科技方面的應用能力，以及熟悉如因材網數位學習平台等相關工具與資源的使用，讓學生可以習慣使用數位學習平台進行學習，進而達到培養學生自主學習能力之目的，因此行政院特別推動中小學數位學習精進方案之高級中等學校（以下簡稱方案），方案內容說明如下，而輔導教授於入校輔導的過程中，學校會提出許多與方案相關之問題，所以輔導教授需熟知方案內容甚至細節，方能盡可能地回答所問，以建立自己的專業形象。

（一）數位內容充實

1. 政府與民間單位協力開發數位內容，以學生願意看、感興趣及容易懂，由學習難點切入開發主題。
2. 發展學科課程及非典型課程兩種數位教材，以英語、本土語、師資稀有課程為優先規劃，並發展視覺或表演藝術、傳統技藝和國家綠道等主題。
3. 補助學校採購數位內容及教學軟體，建構數位學習生態系統。

（二）行動載具與網路提升

1. 偏遠地區學校學生一人一機，非偏遠地區依學校班級數的六分之一配發。
2. 縣市教育網路中心連至學術網路骨幹頻寬提升至 20G-80G。
3. 學校連至縣市教育網路中心頻寬提升至 300M-1G，補充無線網路 AP 約 3.09 萬。
4. 建立中央到地方數位學習輔導團隊，規劃師資培育增能課程。
5. 運用科技輔助於學習落後學生課後扶助，並且以偏遠地區及經濟弱勢學生為優先。

（三）教育大數據分析

1. 整合載具管理系統（MDM）、數位學習平台和學生學習成效等資料。
2. 根據國際數位學習資料規格，建置教育大數據資料庫。
3. 透過大數據分析，邁向適性學習及公平優質教育，數據分析結果做為學生學習成效提升、教學模式改變、教育政策制訂修改、數位學習內容與平台改善之依據，以減少城鄉差距。
4. 建立去識別化開放資料，提供民間加值創新運用。
5. 強化教育大數據分析人才培育，提升數位學習產業加值應用與創新研發。

（四）結合自主學習機制的學習模式

為幫助學校教師了解自主學習的意義以及課堂的應用方式，教育部公布科技輔助自主學習架構圖，如圖 1 所示。在自主學習的環境中，學生的學習有認知策略與後設認知策略兩種，認知策略表示學生歷經學習和知識建構與組織的方法，

此策略包含知識獲得和知識應用兩個階段，知識獲得階段是學生進行高階活動的基礎，此階段最重要的學習就是學生學會知識內容。後設認知策略是一種用來評量向目標前進情形的策略，對所用的方法進行監控，此模式是使用個人調節、共同調節與社會共享調節等三種自我調節學習方式。

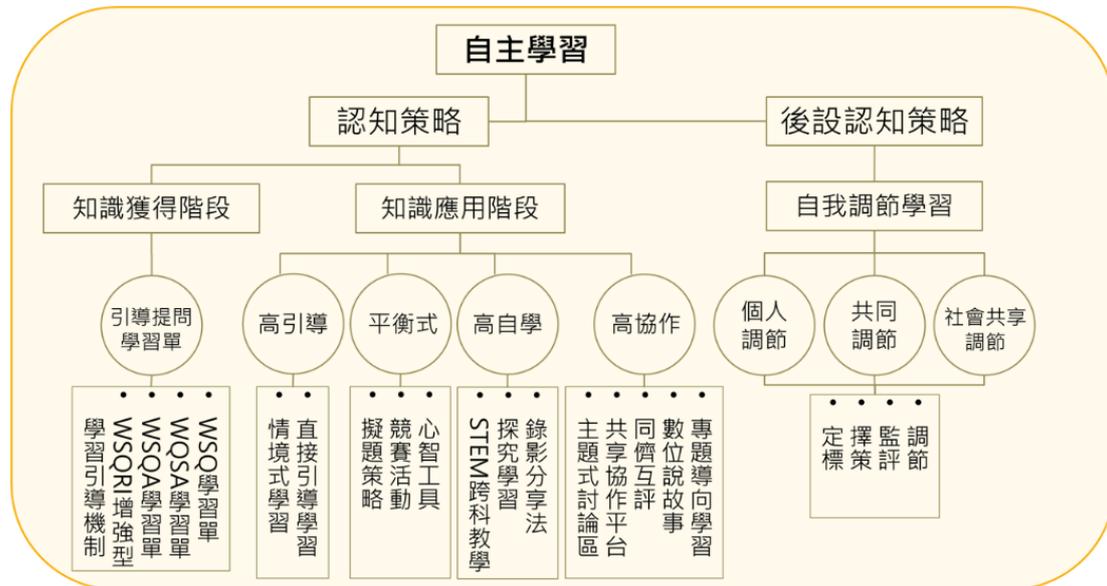


圖 1 科技輔助自主學習架構圖

資料來源：教育部高級中等學校科技輔助自主學習推動計畫

從以上四點可知，此方案的實施涉及層面甚廣且深，從硬體、軟體、行政、教師以及後續的教師教學與學生學習歷程的記錄等等，這些都需要專業教授或專家的輔導和協助方能理解與實踐，因此這些受過研習的輔導教授或專家，如何與所輔導的學校建立良好關係以及發展有效的輔導策略，攸關方案和輔導學校是否成功的重要關鍵。

三、輔導教授與接受輔導的學校建立友善關係與輔導策略

將資訊科技運用於教學的優點有：(1)能激發學習動機與吸引學生注意力。(2)教材容易更新。(3)支援新的教學方法。(4)以科技做為學習伙伴，促進自主學習。(5)培養學生資訊時代所需之技能（沈中偉、黃國禎，2012）。另外，鄭麗雅（2014）的研究也列出五項優勢：(1)可增加學生學習動機。(2)資訊科技具特殊教學潛能。(3)支援不同的教學型態。(4)增加教師的工作績效。(5)培養學生資訊時代所需的技能。以上優點，都是本人與方案社群裡教師的遊說基礎，讓大家慢慢理解教學須要與時俱進，唯有掌握學生數位生活的樣態因勢利導，才能事半功倍。不可諱言，雖然數位學習為教學帶來機會，但也存在許多挑戰（Karaferye, 2022）。數位教學的現場，仍有一些問題有待努力，包括：(1)網路設備的不穩定；(2)教師使用平板電腦、數位工具和數位學習平台授課的意願低落；(3)數位教學能力尚待加強等三大問題（趙宥寧，2022）。本人現於大學任教，過去曾有在國中和高中職學

校服務多年的經驗，所以熟悉高中職的生態和環境，而且容易理解老師的困難與需要，可以同理心提供學校可以期待的方法或經驗做為參考，所以個人覺得在輔導過程中，與高中職端的溝通上是沒問題的。對接受輔導的學校而言，輔導教授到學校輔導訪視是有一定的壓力，為讓學校明白輔導重點和輔導教授的要求，且建立互相暢通的聯絡管道是很重要的，因此本人會先在 LINE 社群通訊工具上成立社群，並邀請本人輔導的所有學校方案聯絡老師加入，在本人的自我介紹後，接著請大家也自我介紹，然後我會寫一封名為「給精進計畫學校的一封信」上傳到 LINE 社群，並拜託在社群的聯絡老師們，代我將此信轉達給校長和教務主任知悉，如圖 2 所示，根據本人的輔導經驗，學校校長對方案的了解和投入程度，關乎該校執行方案的成功與否，因此鼓勵和拜託校長多多參與方案是非常重要的事。



給精進計畫學校的一封信

各位老師教安：

我是宜蘭大學資訊工程學系朱志明教授，很開心和榮幸113年度我們可以在數位學習與教學路上，繼續一起為貴校的孩子努力！請大家可以開始與我連絡至貴校的輔導訪視的日期了，本學期我的時間是週四、五全天有空，請與我確定好日期後，至【輔導日期時間登記表】(網址：<https://reurl.cc/G4YIRZ>)完成登記，請儘早預約以免向隅。本年度的輔導方式說明如下，有問題歡迎留言討論，謝謝。

一、第一次輔導：

1. 請校長、教務主任、計畫承辦人和提教案的老師均須出席會議。
2. 計畫執行概況簡報，如：A1、A2、B1教師研習人數、平板電腦和教師社群等。
3. 每校提出2~4份不同學科的教案分別報告15分鐘，再討論和決定由那一份教案參加第二次輔導與公開課。
4. 每份教案的內容都要有四學和WSQ學習單的設計。

二、第二次輔導：

說、觀、議課的教案試教，為公開課做準備。

三、公開課：

1. 學校可自行決定是否邀請本人到場。
2. 請公開課學校發公文給本社群高中職學校，邀請他們到校參加觀議課與交流。
3. 建議每校至少參加一場本社群學校的公開課，達到互相交流的目的。

2

圖 2 給精進計畫學校的一封信

為了讓教授或專家的輔導有所成效，因此思考訂定輔導訪視作業程序，讓接受輔導的高中職，可以依照程序做好準備，讓學校可以抓到重點做事。此作業程序係依照方案推動目標和本人的經歷與輔導經驗訂定而成，在與社群裡的方案聯絡老師充分說明溝通後實施，主要重點在於：(1)了解學校老師在部定的數位學習相關研習情形；(2)了解學校的平板電腦使用狀況；(3)方案之教師社群運作情形；(4)教案討論。茲將程序內容說明如下。

1. 輔導前

- (1) 校長、教務主任及負責本業務的組長均須全程出席，
- (2) 教案電子檔請於輔導訪視前三天傳給本人參閱。

2. 輔導中

第一次輔導訪視議程，議程如下：

- (1) 說明全校教師 A1、A2 和 B1 研習情況。
- (2) 說明平板電腦(載具)使用與管理情況。
- (3) 說明數位學習教師社群運作情況。
- (4) 2 至 4 個教案之報告與討論（說課）。
- (5) Q&A

第二次輔導訪視議程：

- (1) 觀、議課：須進行完整的一節課，負責本業務的組長或主任須全程出席，且至少邀請三位不同科目教師參加，並備妥回饋單供與會人員填寫。
- (2) Q&A

3. 輔導後

- (1) 填寫輔導紀錄單。
- (2) 上傳輔導訪視相片給本人存參。

雖然輔導教授已建立完整且詳細的輔導要求，以及充分而友善的說明溝通，但在執行時，仍會遇到接受輔導學校提出各項問題，茲列舉幾項常見的問題和本人的說明於表 1 所示。

表 1 接受輔導的學校提出問題與輔導教授回應說明表

題號	問題	說明或建議	結論
1	負責公開課的教師人選，已於前學期的期末校務會議開會決定無法更改，所以還要準備兩份以上的教案與輔導教授討論嗎？	要求學校須提出至少兩份以上的教案，於輔導訪視時討論，主要是不想讓公開課活動淪為差事，而是件榮譽的事，希望學校是有組織、有計畫和有策略的鼓勵老師負責公開課，並讓校內老師可以到場觀看，進而產生見賢思齊之效，曾經有學校於輔導教授入校教案討論時，主動提出五份不同學科的教案與輔導教授討論，每份教案都相當有特色且爭相出頭，形成很好的良性競爭，可以想像最後出線的教案一定是上上之選，榮獲擔任公開課的老師也無比光彩。	尊重學校的開會決定，但仍請準備兩份教案以利討論。
2	校長和主任若沒空出席教授的入校輔導會議，請問可以嗎？	就本人的輔導經驗來看，通常重視本方案的校長，其學校的執行成效也較好，故要求校長和主任於第一次的教授入校輔導時，須全程參加會議，主要是讓輔導教授有機會見到校長，讓雙方可以建立友善關係與聯絡管道，也可以讓學校執行方案的團隊，可以認真而務實的執行。	校長須全程出席輔導教授的首次輔導會議。

3	學校的老師和學生人數少，無法 100% 的依照輔導教授要求，請問可以通融嗎？	可以理解學校的處境，請具體和輔導教授討論窒礙難行之處，希望學校可以正向理解，此方案不是給學校製造麻煩，而是為學校帶來機會與希望。	學校盡量依照輔導教授的要求執行。
4	為何方案規定的公開課，需邀請其他學校到校參加？	本人邀請自己輔導的幾所學校加入 LINE 社群，除了讓各校可以互通有無之外，還可以互相交流與學習，所以當自己的學校與本人討論確定公開課日期時間之後，便要於公開課前一個月，發文給群組裡的各所學校，邀請大家共襄盛舉，也是表示對公開課的重視，另外，本人也要求群組裡的學校，至少要出席一場友校的公開課。	依輔導教授要求辦理。
5	教育部發給學校的平板電腦數量已不敷使用，請問後續教育部還會發平板電腦給學校嗎？另外，教育部因材網的教材科目中，高中職校很少，尤其是高職更少，不利老師使用，請問各科的教材何時可以完備？	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有關平板電腦數量不足一事，建議學校可以另案申請教育部的科技輔助自主學習計畫、BYOD 或 THSD 等計畫，即可立即增購平板電腦。 2. 有關教育部因材網的高中科目教材較少一事，教育部已在積極的分設多個子計畫努力撰寫中，相信後續會愈來愈完備。 	考慮申請其他計畫以增添平板電腦數量。

四、結論

21 世紀是資訊科技的世紀，人類的生活將全面數位化和科技化，當然教師的教學和學生的學習也必然會面對翻轉巨變，尤其在教師層面，亟須理解資訊浪潮的來襲，以積極的態度配合教育政策，循序漸進的嘗試以科技輔助教學，幫助學習成就中後段的學生找到學習樂趣，不至於放棄學習甚至放棄自己。此外，從教授或專家進行輔導的角度來看，與接受輔導的學校建立友善關係，將有利於雙方彼此的互動基礎，學校端對於教授或專家所提的意見或建議才有機會聆聽進而配合和改進，當然，教授若能表現出積極和專業的一面給學校端看見，學校便有較高的意願跟著教授或專家的意見執行方案，因此，一般雙方的輔導關係，教授或專家應是扮演主動和帶領的角色，而學校端則是被動的視教授或專家的行動與意見而動作。從個人的輔導經驗來說，相信只要輔導教授或專家，對學校端提出專業且具體可行的輔導規劃，並表現出積極協助的態度，讓學校端看見輔導教授或專家的用心與專業，其實學校端是會虛心接受要求與引導的，因為學校知道這位輔導教授或專家，是一位可以帶領學校正向改變的良師益友。

參考文獻

- 沈中偉、黃國禎（2012）。*科技與學習：理論與實務*。臺北市：心理出版社。
- 趙宥寧（2022）。「生生用平板」直擊現場3大問題關卡。取自 <https://flipedu.parenting.com.tw/article/007779>
- 鄭麗雅（2014）。資訊科技在教學上的應用。*臺灣教育評論月刊*，3(7)，48-51。
- Coker, H. (2020). Why does digital learning matter? Digital competencies, social justice, and critical pedagogy in initial teacher education. *Journal of Teaching and Learning*, 14(1), 133-141.
- IEEE (2023). *Digital Literacy in the Elementary Classroom: A Necessary Foundation*. Retrieved from <https://ctu.ieee.org/digital-literacy-in-the-elementary-classroom-a-necessary-foundation/>
- Karaferye, F. (2022). Digital teaching and learning: Exploring primary school teachers' approaches, sources of concern & expectations. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, 5(4), 808-824.
- Mhlongo, S., Mbatha, K., Ramatsetse, B., & Dlamini, R. (2023). Challenges, opportunities, and prospects of adopting and using smart digital technologies in learning environments: An iterative review. *Heliyon*, 9(6), e16348. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16348>
- Rathee, N., & Saini, S. (2022). ICT empowered teacher education in today's era. *IJRAR*, 9(3), 511-515.

