

人工智慧(AI)在初任教師輔導上的應用與挑戰

林偉人

輔仁大學師資培育中心副教授

一、前言

國內外學者大都認同，初任教師（beginning teacher）指剛取得正式教師資格的正式教師，但至於取得正式教師資格後任教幾年內方屬初任教師，有學者認為是3年以內，也有學者認為是1年之內（羅寶鳳、陳麒，2020）。然而，不論是取得正式教師資格1年或3年，初任教師都需要一段時期的磨練，才能逐漸適應教育職場（胡心慈、張育琳，2019；張德銳，2003a、2003b；黃儒傑，2003；Hudson, 2012；Kidd, Brown, & Fitzallen, 2015；Onafowora, 2005）。

初任教師初入教育職場常面臨課程教學、班級經營、行政職務與親師溝通輔導等各方面的挑戰（范熾文、金冠廷，2024），這些挑戰不僅影響教師的工作表現，也影響其心理和職業滿意度。然而教學輔導教師在指導初任教師時，常面臨時間有限、回饋主觀、難以持續追蹤成長、跨領域知識不足及心理支持難兼顧等挑戰。隨著人工智慧（Artificial Intelligence, AI）技術的快速進步，AI能夠補足這些不足，例如透過即時課堂分析與智能對話助手，提供個別化、即時的教學建議，減輕輔導教師的負擔。AI還可量化教學數據，分析教師與學生互動、語言使用與提問方式，使回饋更客觀精準，避免主觀判斷誤差。AI還能自動追蹤教師成長歷程，提供可視化數據，讓輔導教師即時調整輔導策略，確保持續進步。同時，AI可存取最新的教育研究與教案資源，補足輔導教師在特定學科的知識限制。此外，透過情緒分析與心理支持機制，AI可識別初任教師的壓力狀態，提供適當的心范

AI正迅速改變著各個產業，教育領域也不例外，不但改變了教育環境，也改變了教師的教學與創新（王慧婷，2024）。然而，AI並非取代輔導教師，而是透過數據化、智能化的方式，使輔導更高效、精準與全面，AI在初任教師輔導方面也仍有一些挑戰，並非萬靈丹。本文首先探討初任教師的困境，其次分析現行初任教師輔導方式的局限，再就AI技術在初任教師輔導的應用，最後提出AI應用於初任教師輔導的挑戰。

二、初任教師的困境

初任教師在職業生涯初期，面臨多重適應挑戰，國內外有關初任教師的困擾的研究亦相當充足。以下茲舉國內較新之研究，說明有關初任教師困境的研究發現。

范熾文及金冠廷（2024）的研究指出初任教師面臨課程教學、班級經營、行政職務與親師溝通輔導四大方面的工作困擾。

林雅君（2020）的研究則發現初任教師主要有以下的工作困擾：（一）初任老師普遍感覺自己在教學專業準備能力和經驗上有所不足；（二）初任教師對班級經營能力有待再加強自我提升；（三）初任教師對行政工作兼職深感工作壓力很大。（四）初任教師同儕人際關係仍有待再自我成長空間；（五）初任教師在親師互動關係上常感力有不逮情形；（六）初任教師在個人生涯規劃上偶有一些迷惘不確定之感覺。

此外，羅寶鳳及陳麒（2020）歸納過去國內外的相關研究，提出初任教師的主要挑戰有三：（一）教職工作上的困擾：初任教師職場，對教師工作不熟悉，易受工作上的壓力而備感困擾，包括與家長溝通、處理學生衝突、兼任學校行政事務等過去職前教育較少會接觸的層面；（二）教學效能方面的挑戰：初任教師實務經驗較少，故如何妥善進行教學活動，亦為一大挑戰；（三）教師專業能力上的表現：包括初任教師在其任教專業學科的知能、課程設計與教學實務的專業素養、班級互動與輔導的能力、教師的專業特質等各項能力的實際表現。

由以上的研究與歸納可知，初任教師初入教育職場，對於教師工作尚未熟悉，面臨教學實踐、班級經營、親師互動、人際關係與職業認同等問題，易受工作上的壓力而備感困擾，卻又常需兼任學校行政職務，更造成教學與行政兩頭燒的困境，以及需要傳承與指導行政業務的需求（張德銳，2024），亦挑戰初任教師的時間管理。

三、現行初任教師輔導方式的局限

國內對初任教師輔導進行較有制度化與系統化的方案，當屬 2001 年開始辦理之「臺北市中小學教學輔導教師制度」（張德銳，2024）。另外，2006 年教育部公佈實施及 2025 年修正的「教育部補助辦理教師專業發展實踐方案作業要點」中規範「對於初任教師，直轄市、縣（市）政府應督導學校遴派薪傳教師一人提供諮詢輔導至少一年（偏遠地區學校至少二年）」（教育部，2025），各縣市仍依此要點對任教年資三年內之初任教師遴派薪傳教師予以輔導。

教學輔導教師乃經由一定遴選程序選出而工性質異於工作人員的資深優良教師。其職責在於提供同儕在教學上有系統、有計畫的協助、支持及輔導，進而促進師專業發展，提供升教師專業能力，提高整體教育品質（張德銳，2021）。教學輔導教師能協助夥伴教師快速融入學校環境與教育組織、獲得夥伴支持、發展教學技巧與班級經營能力、提高留任意願；輔導教師本身則能獲得成就感與尊

榮感、增益自己的教學知能、獲得人際溝通與社交技巧、提高留任意願；對學校而言，有助建立同儕互動文化、升學生學習、促進校務發展（張德銳，2021）。

然而，即便「教學輔導教師」制度或「薪傳教師」制度下的教學輔導教師對接受輔導的夥伴教師、教學輔導師自身、學校系統以及學生學習等皆有助益，但對於初任教師的輔導，仍存在一些局限性。

首先，這些制度通常採取一對一的師徒模式，輔導效果在很大程度上取決於輔導教師的個人能力與經驗。然而，並非所有資深教師都具備有效的輔導能力，這可能導致輔導質量的參差不齊。研究指出，教學輔導教師在學習領導的過程中，可能會遭遇未能慎選教學輔導教師，使得別有居心的老師把證照當跳板，並非真有服務熱誠，造成人力資源的浪費；夥伴教師怕被貼標籤、自我意識強等原因參與意願不足，造成輔導成效不彰（張德銳、王淑珍、何嘉惠、王佳蕙，2016）。

其次，輔導教師與初任教師之間的時間安排可能存在衝突，造成沒有共同時間，互動時間不足；輔導教師通常也承擔繁重的教學與行政工作，難以投入足夠的時間與精力來支持初任教師；輔導的配對不當，非同科或非同年段老師的輔導有其難度，空間的隔閡也形成互動不易（張德銳等人，2016；陳琦媛，2013）。

此外，傳統的輔導方式可能缺乏系統性與連續性。輔導內容往往依賴於輔導教師的個人經驗，缺乏統一的培訓標準與評估機制，難以及時發現並解決初任教師在專業發展中的問題，且因我國沒有特別針對初任教師表現，施以教師評鑑，以致部分初任教師缺乏接受輔導的動機與意願。教學輔導教師及薪傳教師制度在運作過程中，可能缺乏系統性的培訓與評估機制，影響輔導效果（張德銳，2003b、2024）。

最後，這些制度可能忽視初任教師的個體差異。不同背景與需求的初任教師可能需要不同形式的支持，而傳統的輔導方式難以及時調整以滿足這些多樣化的需求，陳琦媛（2013）也指出教學輔導教師和初任教師在專業和性資格不匹配是教學輔導教師制度的問題之一。有些初任教師認為輔導教師太過嚴厲、太具批判性，（陳琦媛，2013），對初任教師的自尊心也會產生損害，或讓初任教師感到緊張和壓力（Hobson, 2012）。目前初任教師的輔導，在實施過程中，較未能充分考慮初任教師的個體差異，對輔導效果可能有一定的影響。

四、AI 技術在初任教師輔導的應用

隨著 AI 技術的迅速發展，其在教育領域的應用日益廣泛，特別是在初任教師的輔導方面（Zawacki-Richter, Marín, Bond & Gouverneur, 2019）。初任教師常

面臨課程規劃、教學評估和班級管理等多重挑戰，AI 工具的引入為解決這些問題提供了新的途徑（Luckin, 2018）。此外，如前文所述，現行我國的初任教師輔導仍有一些限制與困境，因此，在現行初任教師輔導機制之外，或許可以藉由 AI 輔助初任教師輔導上之不足。

基此，以下試就初任教師較為困擾之課程規劃與教材設計、即時教學回饋與評估、班級經營與學生互動、行政與時間管理支援等四個層面，探討 AI 在初任教師輔導方面的應用。

（一）課程規劃與教材設計

AI 能夠協助教師設計課程大綱和教學計畫，並根據學生需求提供適性化教材。例如，ChatGPT 及 Gemini 可以協助初任教師設計課程大綱、教學目標及教材內容。可汗學院（Khan Academy）開發的 AI 工具「Khanmigo」可以協助教師創建課程計劃和評分標準，並根據學生在可汗學院的活動中的表現，識別可能遇到困難的學生。這樣的工具可以讓教師更有效地分配時間和資源（從 ChatGPT 到 Khanmigo），2024）。此外，初任教師可透 NotebookLM 分析教材的重點與知識節點，此對初任教師掌握教材的重點及知識的節點有相當的助益。ScribeSense 則能自動批改學生的手寫作業，幫助教師節省時間並提高評分準確性。

（二）即時教學回饋與評估

AI 技術可即時分析教師的授課方式，並根據教學表現提供精確的回饋，也可以透過學習分析，提供學生學習成效報告。例如，Edthena 和 GoReact 等平台允許教師錄製教學影片，並透過 AI 分析教學風格、語速、學生參與度等指標，提供具體的改進建議（Daniel, 2020）。這些平台不僅幫助教師改善教學技巧，還能讓同儕與專家提供額外回饋，提升教學專業。此外，Knewton 學習平台能夠追蹤學生的學習進度，利用數據分析學生的學習困難點，為教師提供個人化的教學調整建議。

（三）班級經營與學生互動

AI 在班級經營方面的應用可幫助教師更有效地管理課堂並提升學生參與度。例如，Classcraft 透過遊戲化學習策略，讓學生在課堂上完成學習任務以獲取獎勵，提升學習動機（Baker & Inventado, 2014）。此外，LanSchool 這類管理工具讓教師能夠即時監控學生的學習狀態，確保課堂秩序，並即時預防可能影響

學習的行為。透過 AI 驅動的情緒分析技術，如 Affectiva 和 Cognito，教師可以偵測學生的情緒變化，進一步提供適當的支持與輔導。

（四）行政與時間管理支援

AI 技術可幫助教師更有效地管理時間與行政工作，提升工作效率（Luckin, 2018）。例如，Notion AI 和 Trello 可自動生成教學計畫、任務分配和日程安排，幫助教師更有條理地處理行政工作。Otter.ai 則能夠自動轉錄會議記錄，將討論內容整理成重點摘要，確保教師能夠快速獲取關鍵資訊。此外，AI 驅動的智能助手如 Google Assistant 和 Microsoft Cortana，也能幫助教師管理日常行程，減少行政負擔。

五、AI 應用於初任教師輔導的挑戰

AI 在初任教師的輔導與培訓中展現出巨大的潛力，能夠透過數據分析、自動化回饋與智能輔助提升教師專業成長的效率。然而，AI 的應用並非沒有挑戰，仍然存在技術適應性、數據隱私與倫理、教學自主性與 AI 依賴性，以及技術本身的限制等問題，這些因素可能影響 AI 在教育領域的實際成效。

（一）技術適應性問題

AI 技術的應用需要一定的學習與適應成本，特別是對於不熟悉數位科技的教師而言，可能會產生較大的學習障礙（Salmon, 2019）。初任教師通常已經面臨課堂管理、教學準備與專業發展的多重挑戰，額外學習如何有效運用 AI 工具，可能會增加其心理負擔與時間壓力。此外，學校或教育機構是否提供充足的培訓與技術支持，也是影響 AI 實際應用的重要因素。如果教師未能熟悉 AI 的操作方式，或者缺乏足夠的技術支援，AI 的潛在效益將無法充分發揮。

（二）數據隱私與倫理問題

AI 技術的核心依賴於大量的數據收集與分析，以提供適性化的學習建議與回饋。然而，這種數據驅動的方式可能引發隱私與倫理方面的疑慮（Selwyn, 2020）。例如，AI 系統可能需要記錄教師的課堂表現、學生回饋，甚至分析語音與情感表達，這些資訊若未妥善保護，可能會導致個人隱私洩漏。此外，數據的使用權歸屬、數據儲存安全性及如何防止濫用，都是需要審慎考量的議題。若學校或教育機構未能建立明確的數據管理政策，教師可能會對 AI 的使用產生抗拒心理，進而影響其輔導效果。

（三）教學自主性與 AI 依賴性

AI 的輔助雖然能夠提升教學輔導的效率，但過度依賴 AI 可能會影響教師的自主性與教育創新能力（Aoun, 2018）。教師的專業發展應該建立在自主探索與反思的基礎上，而非完全依賴 AI 系統提供的回饋與建議。若教師過度仰賴 AI 來分析課堂表現或提供教學策略，可能會減少其對教學方法的自主調整與創新動力。此外，AI 的演算法本質上依賴於既有數據與模式，可能無法完全捕捉到教學中的創新與獨特性，這也可能限制教師在教學上的靈活性與適性化發展。

（四）技術限制與人機協作的必要性

目前的 AI 技術雖然在數據處理與模式辨識方面具有優勢，但仍然無法完全取代人類教師的直覺、經驗與情感交流（Luckin, 2018）。例如，AI 可以分析教師的語速、提問方式或課堂互動，但無法真正理解師生之間的微妙情感交流，或是應對即時變化的課堂情境。因此，AI 應被視為輔助工具，而非取代教師專業判斷的決策者。在教師輔導方面，AI 可以幫助輔導教師提供數據支持與初步分析，但仍需要由人類教師進行進一步的解讀與判斷，以確保輔導的個別化與適切性。

六、結語

隨著 AI 技術的快速發展，當 AI 導入教學場域，也意謂著教育新時代的來臨（高立芸、王俊斌，2023）。教育領域正在迎來一場重大的變革，尤其在初任教師的輔導過程中，AI 的應用無疑具有極大的潛力。本文所介紹的 AI 軟體雖非專為輔導初任教師而設計，一般教師亦可加以運用以促進教學成效，惟 AI 技術不僅能夠提供及時、精確的回饋，協助初任教師識別其優勢與不足，還能根據教師的個別需求，進行個殊性的輔導與支持，從而加速教師的專業成長。這樣的適性化學習體驗使得初任教師能夠在實踐過程中進行深刻反思，並隨著教學經驗的積累不斷調整教學策略，如此正可補充現行輔導教師制度上之不足。

然而，儘管 AI 在初任教師輔導中的應用潛力巨大，實施過程中仍然面臨許多挑戰。首先，AI 輔導系統的建立與運行需要龐大的資源投入，這對許多教育機構來說是一大挑戰。此外，教師對 AI 的接受度和使用能力也對其應用效果具有決定性作用。若教師對 AI 缺乏了解或對其功能與價值持懷疑態度，則可能會妨礙其發揮應有的效果。為此，教育機構必須提供充分的培訓與支持，幫助教師理解 AI 技術的功能與優勢，並掌握其應用技巧，從而提高教師在教學中的運用效果。只有當教師充分認識並接受 AI，才能實現其在教育過程中的真正價值。

展望未來，隨著 AI 技術的持續進步，教師將能夠更加靈活地利用 AI 工具，提升教學成效，並實現更高效能的教育模式。正如 IBM 院士 G. Booch 所言，AI 不應該被理解為「人工智慧」（Artificial Intelligence），而應該被視為「擴增智慧」（Augmented Intelligence）（〈IBM Watson 科學家〉，2016）。這種視角的轉變將使得 AI 不僅是輔助工具，更成為教師提升自我和推動教育创新的核心夥伴。未來，AI 技術的應用將不僅僅限於教師的技能提升，它還將為教育系統的優化提供新的可能性。正如黃冠達（2023）所指出的，當因為人工智慧，我們增進了智慧時（Because AI（Artificial Intelligence），Becomes AI（Augmented Intelligence）），教師將擁有更加精確且高效的輔導支持。這樣的發展將使教師能夠實現更加靈活且多元的專業發展，從而在教育體系中創造出更加先進與高效的學習環境。

參考文獻

- IBM Watson科學家：不應把AI理解為人工智慧而是「擴增智慧」（2016）。2025年2月13日，取自<https://www.bnnext.com.tw/article/41551/ibm-watson-ai-future-augmented-intelligence?>
- 李新民（2003）。幼兒教師薪資滿足感、工作壓力與工作滿足感之研究。《教育研究》，11，115-126。
- 林雅君（2020）。新北市國民中學初任教師工作困擾與因應方式之研究。淡江大學教育政策與領導研究所碩士論文，未出版，新北市。
- 胡心慈、張育琳（2019）。攜手同行：建構特教初任教師導入方案之旅。《教育科學研究期刊》，64(1)，53-80。
- 范熾文、金冠廷（2024）。給初任教師一扇窗戶——初任教師工作困擾與學校支持措施。《學校行政》，150，92-113。
- 高立芸、王俊斌（2023）。當 AI 遇見師資培育。《教育研究月刊》，355，53-67。
- 從 ChatGPT 到 Khanmigo：AI 如何幫助我們孩子的未來教育？（2024）。2025年2月13日，取自<https://lightupmaker.com/khanmigo-how-can-ai-help-the-future-of-education/>
- 教育部（2025）。教育部補助辦理教師專業發展實踐方案作業要點。臺北市：作者。

- 陳琦媛（2013）。教師薪傳制度於我國高等教育實施之探討。《學校行政雙月刊》，83，50-69。
- 張德銳（2003a）。中小學初任教師的教學困境與專業發展策略。《教育資料集刊》，28，129-144。
- 張德銳（2003b）。中小學初任教師的教學輔導與考核。《課程與教學》，6(3)，67-85。
- 張德銳、王淑珍、何嘉惠、王佳蕙（2016）。教學輔導教師學習領導成效與困境之研究。《教師天地》，199，1-14。
- 張德銳（2021）。《教學輔導教師與教師領導之研究》。臺北市：高等教育。
- 張德銳（2024）。初任教師輔導與評鑑—我國師資培育一個亟待改革的議題。《臺灣教育評論月刊》，13(10)，60-67。
- 黃儒傑（2003）。國小初任教師教學信信及其有效教學表現之研究。《教育研究集刊》，49(1)，171-197。
- 羅寶鳳、陳麒（2020）。初任教師工作困擾、教學效能與專業表現之研究。《教育科學研究期刊》，65(2)，37-71。
- Aoun, J. E. (2017). *Robot-Proof: Higher Education in the Age of Artificial Intelligence*. MIT Press.
- Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Educational data mining and learning analytics. In J. A. Larusson & B. White (Eds.), *Learning Analytics: From Research to Practice* (pp. 61–75). Springer.
- Daniel, J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects*, 49(1), 91–96.
- Hobson, A. J. (2012). Fostering face-to-face mentoring and coaching. In S. J. Fletcher and C. A. Mullen (Eds.), *The SAGE handbook of mentoring and coaching in education* (pp. 59-73). Sage.

- Hudson, P. B. (2012). How can schools support beginning teachers? A call for timely induction and mentoring for effective teaching. *Australian Journal of Teacher Education*, 37(7), 70-84.
- Kidd, L., Brown, N., & Fitzallen, N. (2015). Beginning teachers' perception of their induction into the teaching profession. *Australian Journal of Teacher Education*, 40(3), 154-173.
- Luckin, R. (2018). *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. UCL IOE Press.
- Salmon, G. (2019). May the fourth be with you: Creating education 4.0. *Journal of Learning for Development*, 6(2), 95-115.
- Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. John Wiley & Sons.
- Onafowora, L. L. (2005). Teacher efficacy issues in the practice of novice teachers. *Educational Research Quarterly*, 28(4), 34-43.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39), 1-27.
- Buber, M. (1970). I and thou. In H. Ozmon (Ed.), *Contemporary critics of education* (pp.43-50). New York: Haper & Row.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. New York: Collier.
- Freire, P. (1975). *Cultural action for freedom*. Cambridge, MA: Harvard Educational Review.
- Nasir, N. S., McLaughlin, M. W., & Johns, A. (2009). What does it mean to be African American: Construction of race and academic identity in an urban public high school. *American Educational Research Journal*, 46(1), 73-114

