

AI 時代下的教師專業發展

駐美國代表處教育組

人工智慧 (AI) 正迅速進入校園。從能依學生程度調整教材的自我適應學習平台，到可自動生成教案的生成式 AI 工具，AI 正逐漸成為教學現場的一部分。然而，教育史提醒人們，當新科技湧入教學領域時，無論是 1980 年代的電腦亦或是 2010 年代的平板電腦，技術應用往往領先教育準備。

在這樣的過程中，教師專業發展始終扮演關鍵角色。如果教師能獲得實用、貼近教學需求且持續性的培訓，新科技便能成為推動教育創新的助力；反之，如果培訓不足，新工具可能無法發揮作用，甚至於是被錯誤使用。面對 AI 時代以及 AI 所帶來的潛在風險，例如：偏見、錯誤資訊以及隱私疑慮等議題，都比過去的科技更為複雜。

AI 專業發展需有不同思維

與以往硬體為主的教學工具不同，AI 的運作具備高度動態性與不可預測性。它的輸出結果會因提示語、資料來源與系統設計的不同而改變。對教師而言，這代表著專業發展不僅要學會如何使用 AI，更要理解背後的運作邏輯與以及教育應用原則。有效的 AI 教師培訓應涵蓋以下幾個面向：

- 認識 AI 系統：了解生成式工具如何產出內容，以及最容易出錯的環節。
- 評估結果的可靠性：能判斷 AI 提供的資訊何時正確、何時需要再驗證。
- 倫理與責任使用：掌握隱私保護、智慧財產權與 AI 在課堂中合理運用的原則。
- 教學設計：學習如何設計兼顧人類與機器互補的課程與評量方式。
- 示範與引導：教師應以身作則，建立學生正確使用 AI 的行為準則。

如果學校未能在這些層面提供足夠訓練，AI 極可能被誤用為省時捷徑，而非真正促進學習品質的教育工具。

AI 自主嘗試的潛藏風險

許多教師已經開始自行嘗試將 AI 融入教學，但多半缺乏學區層級的正式指導。雖然這類基層創新有助於探索教學新可能，但也可能伴隨一些風險：

- 做法不一致：缺乏共同框架時，每位教師都可能自行訂定規則，導致學生在不同課堂間出現混亂與落差。
- 倫理灰色地帶：教師可能在不知情的情況下，使用會洩露學生資料或加深偏見的工具。
- 過度依賴：如果缺乏批判性使用訓練，部分教師可能將教案規劃過度交給 AI，減弱專業判斷。
- 學習落差：熟悉科技的教師能快速進步，而技術能力較弱者則落後，造成學生學習經驗不均。

完善的教師專業發展機制能有效降低這些風險，透過建立共同標準、提供共享工具與增進教師信心，協助學校在 AI 時代中穩定推動教學創新。

建立有效的 AI 教師專業發展機制

要讓 AI 真正發揮成效，AI 相關的教師專業發展必須跳脫一次性工作坊的模式，轉向長期且持續的深度學習。美國多個學區目前正嘗試不同的做法，包括：

1. 學區建立制度化指導原則

制定 AI 使用的共同政策與明確原則，有助於教師了解應遵循的方向。這類框架可具體說明教師被鼓勵採用的 AI 應用方式（如協助教案設計），以及明確禁止的範疇（如將評分作業完全交由 AI）。

2. 融入式教學輔導

教學輔導員可向教師示範如何在課程設計中整合 AI，或是共同備課，並即時提供回饋，讓理論與實務緊密結合。

3. 微型認證與證書課程

透過短期線上課程，如「教育人員 AI 素養」或「AI 倫理應用」，提供教師依自身進度進修學習的課程。

4. 同儕學習網絡

學區可建立教師學習社群，讓成員分享經驗、挑戰與策略。這類

橫向學習社群能促進創新經驗在教師之間擴散，而不是依靠行政指令由上到下推動。

5. 與供應商合作培訓

學區在導入 AI 平台時，應確保合約中包含完善的教師培訓內容，而非僅限於軟體安裝。如果缺乏培訓，即使工具再先進，也很難在教學現場產生真正的教育成效。

學區須克服的挑戰

即使有完善的發展模式，AI 教師專業培訓仍面臨多項挑戰：

- 時間限制：教師的工作時程繁忙，很難再安排額外培訓。學區可能需要將培訓納入合約工時，或利用暑期進修。
- 經費不足：長期專業發展需要穩定預算支持，而非依賴一次性試辦經費。而中小型學區在這一方面尤其是經費面臨困難。
- 標準不一：缺乏州或聯邦層級的明確指引，導致各學區自行制定規範，進而造成培訓品質差異。
- 教師疑慮：部分教育工作者仍對 AI 抱持警戒，擔心被取代或衍生倫理問題。專業發展計畫也需著重建立信任與理解，而不是技術操作。

學區主管應採取的優先行動

- 學區總監：應制定全區 AI 素養推動目標，並提供多年期培訓計畫。
- 課程主任：將 AI 培訓納入課程規劃流程，而非附加項目。
- 技術長：結合 AI 技術培訓與資料隱私教育，確保員工兼具操作能力與保護意識。
- 學區董事會：在採購 AI 平台時，確保合約內容包含教師培訓，而非僅授權使用。
- 家長：可要求學校公開教師如何接受 AI 相關培訓，以確保學生的學習安全與透明。

全球趨勢與美國現況

目前，世界各國的教育體系正積極將 AI 素養納入教師培訓之中。在新加坡與南韓，教育部已著手將 AI 相關課程整合進教師培育制度，讓未來教師在職前訓練階段就能具備 AI 應用與教學能力。相較之下，

美國的 AI 教師專業發展仍主要由各地學區自行規劃與執行。能積極投入完善 AI 培訓的學區，將更有能力以負責任的方式創新教學；而缺乏資源的地區，則可能在推動過程中落後。

展望未來：從嘗試走向專業

AI 在教育領域的發展仍處於初期階段。目前，多數教師利用 AI 協助課程設計或測試自動化學習平台仍停留在嘗試階段。然而，未來五年內，AI 工具的普及將加速。如果缺乏系統性且持續的專業發展，這些零散的嘗試可能會演變不一致的教學實踐。

教育界的真正契機在於如何從「嘗試」邁向「專業」。透過完善的教師專業培訓，教師不僅能成為負責任使用 AI 的示範者，還能在課堂中推動創新教學，並引導學生在 AI 驅動的時代中學習如何聰明地應用科技。如果缺乏培訓與支持，AI 可能在無人察覺下改變課堂樣貌

教師是核心關鍵

AI 能否在校園中成功推行，最終取決於教師如何運用這項技術。教師專業發展是連結潛力與實踐之間的橋樑。重視教師培訓的學區，將能打造出 AI 與人類並行的學習環境，讓科技強化教學，同時保留人類的判斷力、創造力與關懷。

教育的重點已不在於 AI 是否應該進入教室，而在於教師是否具備足夠的準備與能力，能以審慎的方式運用這項科技。

撰稿人/譯稿人：駐美國代表處教育組

資料來源：2025 年 10 月 2 日 (edCircuit)

<https://edcircuit.com/teacher-professional-development-in-the-age-of-ai/>