

◀ 劉明洲教授

當 AI 進入校園 正是落實自主學習好時機

劉明洲　國立東華大學教育與潛能開發學系教授

一　傳統教學的困境與精進的契機

本文鼓勵大家跟上人工智慧（AI）進入教育現場的潮流，但卻不必盲目追求「為科技而科技」。科技固然不應凌駕於教育本質之上，然而，近年生成式人工智慧等技術快速發展，無論是在語言理解、脈絡推導等功能面向，或在親和性、操作性等大眾接受度方面，都已跨越技術臨界點。這意味著，科技不再只是教學現場的周邊輔助工具，而是已具備邁入全新階段、與教育深度融合的成熟條件（OECD, 2025）。

為什麼要改變？回顧傳統教育的運作模式，其最大困境在於「工業化」的集體複製邏輯。在標準化教材與固定課堂時間的框架下，教師使用相同教材，依循一致的授課節奏，卻必須讓臺下擁有截然不同生命經驗、認知風格與理解速度的學生能理解教學內容。從教育專業的角度來看，這是一項極為艱鉅的任務。然而，在資源有限的情況下，教育現場長期只能採行這套沿用百年的模式。它雖然不是最理想的做法，卻是當時條件下可行的選擇，也是過去不得不接受的務實妥協。

隨著個別差異與學習權益被日漸重視，教育界近年來大力倡導「差異化教學」（Differentiated Instruction）與「因材施教」的概念。然而，此理想卻依然不易達成。教師若無其他資源或支持，光是班級經營與基本授課便已耗盡心力，要落實兼顧不同進度的差異化教學，幾乎是不可能的任務。

在此傳統教學亟需精進的時刻，AI 的出現扮演了重要角色。AI 的介入並非取代教師，而是將教師從重複的知識講授與機械式的批改中解放出來。科技的優勢在於其無限的耐心與強大的數據處理能力，能夠成為課堂上最有力的協同夥伴，讓差異化教學乃至個人化學習得以具體落實。教師透過教學設計，引導學習者與 AI 協作，以適合自己內容與速度進行學習。

二　導入 AI 能夠促成自主學習的達成

當 AI 順利導入校園，它所帶來的最大變革，便是真正促成「自主學習」，學習者掌握自己的學習目標、選擇自己的方法、監督自己的學習成果，進而調節自己的學習進度。若能如此，教育的圖像將發生根本性質變：每個學生都能擁有專屬的「AI 學習教練」，依自己的理解節奏，建立屬於自己的學習歷程與知識地圖。例如，當學生在數學概念上需要反覆推敲時，AI 能提供循序漸進的引導；當學生在語文領域展現天賦時，AI 則能即時提供更具挑戰性的延伸素材。然而，這種個別化的進度並不意味著放任與無序。相反地，學生依然在同一個班級體制內，接受教師整體的「教學設計」引導，並且須達到教師在教學目標中所設定的學習成果要求。AI 負責微觀的策略與練習，教師則掌管宏觀的方向與標準，兩者相輔相成。

然而，在擁抱這項科技的同時，教育現場最擔憂的副作用，莫過於學生的「大腦外包」現象 —— 當答案唾手可得，學生是否會放棄思考，將思考的歷程全面讓給機器？這種擔憂是真實且深刻的，但這並非科技的原罪，而是可以、也必須透過教師精緻的「教學設計」去克服的。面對高科技的衝擊，教師的教學方法必須進化，回歸科技無法取代的本質。例如，教師可要求學生進行深度手寫筆

記，整理與 AI 對話的邏輯脈絡；或要求口頭報告，檢驗知識是否真正內化；甚至在關鍵的評量環節時，大膽回到「紙筆測驗」，在最原始、無干擾的環境中，杜絕作弊可能。

在此，分享一段親身的教學經驗。我的課堂上曾有一位非常認真的學生，但可能受限於個人的認知節奏，他總是跟不上我現場授課的步調，而這節奏其實適合班上其他同學。我曾詢問他，發現他在其他課堂也面臨類似情況。看著他每堂課都流露出困惑的眼神，我決定嘗試調整教學策略。我將完整的授課大綱提供給他，並引導他運用 AI 進行深度互動與提問。結果出現了令人振奮的轉變：這位學生透過 AI 找到適合自己的學習節奏，能夠依照自己的步調逐一理解每個概念。在我所教授課程的單元測驗中，他竟然次次都取得滿分，而我也終於看見他臉上的笑容。這段經驗讓我深刻體會到，每個學生都有獨特的學習差異。當科技能夠提供適切的支持，原本可能被傳統節奏埋沒的學生，也有機會重新找到學習的成就感，甚至扭轉學習結果。

儘管如此，我們仍須清醒地認識到：自主學習是一項需要學習、也能夠學習的能力，必須透過長期歷程與反覆練習逐步培養。在 AI 時代，學習絕對沒有變得更加輕鬆。因為我們必須謹記一條基本原則：「學習始終發生在大腦，而不是發生在電腦」。電腦運算得再快、生成的文章再完整，那些都只是機器進行參數優化的結果，無法自動轉化為學生大腦內化的知識體系。如何握 AI 進入校園的契機，透過精緻的情境設計與適切的教學引導，讓學生在科技的輔助下更加投入、學得更多、學得更好，並從被動的「要我學」轉變為主動的「我要學」，真正將學習視為自己的責任，正是 AI 進入校園為當代教育帶來重要契機與珍貴禮物。

三　投入與行動，跟上時代的潮流

當學生獲取知識的管道早已不再局限於校園的圍牆之內或教科書的篇幅之中，傳統由教師「教導知識本身」的邊際效應正在快速遞減；相反地，「引導學生如何學習」的能力，其重要性已遠遠超越了知識傳授的本身。因此，要讓這場由 AI 點燃的教

育革命真正成功，除了硬體與教學設計的改變外，更關鍵的決定性因素在於教師心態的調適與轉變。面對 AI 時代的挑戰，教師需要持續精進，唯有教師的教學知能不斷提升，才能引導學生將 AI 當作學習與思考的利器。

面對強大的科技，教師應放下包袱，接納角色的轉變。儘管 AI 持續進化，教師仍擁有 AI 無法取代的同理心、生命經驗與引導智慧。教師應抱持開放、好奇且包容的心態與 AI 協作，包括教學設計，活動規劃或學習評量，都能讓教學更上層樓。

在這樣的心態轉型過程中，第一線的教師並非孤軍奮戰。政府與教育主管機關在政策面與資源面上，已經投入了大量的資源，教育部（2026）的「AI 人才方舟計畫」（AI Talents Ark Project）規劃了眾多的數位轉型培訓課程、AI 融入教學工作坊以及輔導與支持系統。這些培訓不僅僅是教導教師如何操作軟體工具，更重要的是在引導教師如何重構課堂生態。教師們應當積極善用這些政府資源，透過系統化的學習與積極的同儕社群交流，為自己的專業技能充電，讓自己在這波科技浪潮中掌握 AI、善用 AI。

面對 AI 進入校園的趨勢，教師的投入與行動是唯一的回應方式。這不僅是教育科技應用的升級，更是全面落實自主學習的絕佳契機。為回應各界對 AI 使用的不同看法或憂慮，教育部已於 115 年 3 月頒布「臺灣中小學教師與學生 AI 素養框架」，為教育現場提供一套可操作、可評量且具備前瞻性的實踐指引。讓我們攜手並進，用智慧重塑課堂，引導下一代在 AI 的助力下，透過自主學習，展現新時代的學習樣貌。

參考文獻

教育部 (2026)。**AI 人才方舟計畫**。檢索於 2026 年 7 月 13 日，取自 https://pads.moe.edu.tw/index.php

OECD. (2025). *Empowering learners for the age of AI: An AI literacy framework for primary and secondary education (Review draft)*. https://ailiteracyframework.org/

