

NO. 71

雲大杏壇

教務實習輔導通訊季刊

NEWSLETTER OF TEACHER EDUCATION CENTER

April



CONTENT

教育新知

- 01 打造跨領域課程不可缺少的四項祕笈！
- 04 未來教育趨勢下的技職教育產學合作圖像

科技新知

- 08 人工智慧在全球教育中的多元應用與挑戰——各國策略與展望
- 16 人工智慧在評量的應用與展望

師資培育職前教育系列講座

- 20 史懷哲計畫的實踐與反思
- 21 教師職業生涯發展韌性
- 22 AI 時代的閱讀與筆記新素養
- 23 教育行政經驗分享

附錄

- 24 110 年起教師資格考試應考科目新舊對照表

人工智慧在評量的應用與展望

- 24 簇絨地毯 DIY(一)
- 25 簇絨地毯 DIY(二)
- 26 溝通大不同：教育界和業界人際溝通技巧
- 27 行動學習在課程中的應用分享



打造跨領域課程不可缺少的四項祕笈！

測驗及評量研究中心 | 謝佩蓉 副研究員

2021 年教育部國民及學前教育署發函指出跨領域或科目課程「不宜以單一領域 / 科目結合議題開設，俾強化知能整合與生活運用能力」，足見《十二年國民基本教育課程綱要》實施數年，教學現場對於跨領域課程仍然不夠熟悉，認知與實施仍有改善空間，課程設計需要明確的範例。

一、什麼是跨領域課程？

「跨領域」就是國語文考題選用科學性或社會性議題嗎？

當然不是。

跨領域課程在不同學科間建立有意義的聯繫和對比的主題或概念，呈現一個整體的視角，而不只是各學科的部分；幫助學生理解知識的組織和關聯，以及學科的特點和局限。跨領域課程整合能促進學生更有彈性的多元觀點思考，更重要的是以更廣的視野看待個人發展 (Ackerman, 1989)。一般期待跨領域課程至少達到科際整合 (interdisciplinary) 的統整程度，更好的激發學生的學習趨力，達成課綱所欲培養的素養。

二、為什麼需要跨領域課程？

真實世界的問題不會局限在傳統單一學科的界限內。以第 28 屆聯合國氣候變遷大會 (UNFCCC

COP28) 為例，分為 16 個主題探討氣候變遷問題，涉及生態、社會及經濟系統的調適，減緩和調適氣候變化行動的資金來源，應對氣候變遷的科技，氣候變遷對女性的影響與女性扮演的重要角色等 (United Nations · 2024) 。它既是科學問題，也是政治、經濟及平等議題。為了緩解氣候變遷的影響，必須理解相關科學原理，探討再生能源的革新及其衍生的經濟影響，分析政策實施面對的政治挑戰，以及制定國際契約與合作機制。跨領域課程賦予學生理解並綜合應用不同專業領域知識，培養解決問題至關重要的統整能力。

三、打造跨領域課程的祕笈

要如何著手設計跨領域課程呢？本文提出打造跨領域課程的 4 項關鍵祕笈。

Tip 1：訂定學習目標

課程目標為課程設計和實施的方向，為教育活動提供了明確的方向和終點。好的課程目標能夠清晰地表達教師期望學生在課程結束時達到的知識水平、技能掌握程度和態度表現。

Tip 2：確立跨領域課程的橫向連結

教育的最終目標在於使學生成為社會的一分子，追求自己的安適狀態 (well-being) 。參酌世界經濟論壇指出全球勞動市場最重要的 26 項核心技能，和 OECD 提出「學習羅盤 2030」中需要具備的三類技能：認知與後設認知技能 (cognitive and metacognitive skills) 、社會與情緒技能 (social and emotional skills) 、肢體與動作技能 (physical and practical skills) (OECD · 2019) ，橫向整合課綱學習表現發現，

從中找出各領域共同的學習表現，作為跨領域課程設計的核心。

Tip 3：精選素材並規劃修練之旅

課程對準議題手冊某一項內容，教材對準跨領域課程綱要的學習內容，學習單與實作評量體現跨領域課程學習表現。

Tip 4：設計標準本位的學習評量

標準本位評量 (standards-based assessment) 根據事前決定的學習標準進行評鑑或給一個等級。這個類型的評量用於測量特定教育機構所定義的特定知識、技能及能力的精熟程度，關注的重點在於學生知道什麼、能做什麼，而不是和其他同儕比較 (Rupp & Lesaux, 2006) 。這個取向的評量提供較精確的圖像，描述學生的能力水平，使教師能針對學生的表現水平調整教學，以滿足個別學生的需求。標準本位評量也能支持學生學習，讓學生知道在每個學習任務應該知道和需要做些什麼，為學習目標提供明確的指引。

小結

本文提出跨領域統整課程 4 項關鍵祕笈，包括訂定學習目標、確立領域課程間橫向連結、精選素材並規劃修練之旅，以及設計標準本位的學習評量。然而，課程設計並非一成不變，實施時需要依照學生的學習狀況進行修正與調整。期待能為教育工作者設計跨領域統整課程時提供實用的指引，提升學生解決問題的統整能力。

資訊來源：

《國家教育研究院電子報第 261 期》

作者 | 謝佩蓉 | 2025 年 11 月

https://epaper.naer.edu.tw/edm?eg_name=%E7%A0%94%E7%A9%B6%E7%B4%80%E8%A6%81&edm_no=261&content_no=4400



未來教育趨勢下的技職教育產學合作圖像

課程及教學研究中心 | 李靜儀 助理研究員

壹、產業發展歷程影響教育變革：從工

業 4.0 對應教育 4.0

產業變革影響各領域的社會結構和制度，包括教育領域也有類似的變革，而這個歷程是連續的 (Margulieux, McCracken, & Catrambone, 2016)。工業 1.0 大約在 18 世紀，以機械化、水和蒸汽動力為主，教育 1.0 的教育結構著重於農業社會的現有需求，教育方式建立在對幾個世紀以來累積的經驗的記憶之上；工業 2.0 出現於 19 世紀末，以大規模生產、組裝線和電力為主，這時期的主要特徵是工業中電力的使用，其教育 2.0 結構著重於工業社會的需求，儘管出現了新的科學技術發展，

但傳統教育的影響仍然存在。生活水準和平均收入也隨著經濟成長而提高；隨著全民公共教育的推行，更多的人開始受益於工業革命的成果。然而，學校教育是為了滿足社會勞動力需求而設計的。教師以標準化內容教導學生。因此，滿足勞動市場需求的課程模式是靜態的、線性的和標準化的 (OECD, 2019)；工業 3.0 出現在 20 世紀上半葉，以電腦和自動化為主，3.0 教育結構著重於全球化社會的需求，旨在找到滿足不斷發展的科技社會需求的解決方案，科技開始在教育領域邁出第一步，透過支持自學來促進知識的生產。在這段時期，教育的重點是透過使用數位科技和社群媒體格式的教材進行互動學習 (Salmon, 2019)，使每個學生能

夠發揮自己獨特的才能並發揮他們的潛力。

工業 4.0 是虛實整合系統和資料驅動分析 (Ashaari et al., 2021)。教育 4.0 強調的是使用新興科技與新興技術，將技術、適性和探索性的方法帶入學習，而不僅僅只是強調記憶。這種學習方法有助於學生根據目前社會及產業的變化來提升自己，並鼓勵學生培養新興科技與新興技術的應用能力。因此終身學習和自我提升，成為教育機構的基本使命之一。

教育 4.0 強調未來的學習設計與願景。它的目標是能在最大的程度上使用數位科技、個人化數據、開源內容和連接。教育 4.0 也培養個人的創造力和創新能力。教育 4.0 需要 21 世紀的技能，包括合作、創造力、領導力、有效溝通、創業精神、團隊合作、全球公民意識和解決問題的能力。因此必須鼓勵人們使用新的方法和技術，例如智慧代理、行動科技和雲端運算 (Benešová & Tupa, 2017)。教育 4.0 也反映了 Z 世代學生的教育喜好和習慣。教師在課程中將新興科技與新興技術融入將使課程更具吸引力。因此，這一代學生的注意力也比起之前的學生來得有限，但若是教師能設計吸引目光的教材，學生將能夠有效地投入於課程學習中 (Mukul & Büyüközkan, 2023)。

Miranda 等人 (2021) 提出了形塑教育 4.0 的核心框架及其四個核心概念。包括 (1) 能力：指得是學生理想的關鍵能力的訓練和發展，分為橫向的軟能力和學科的硬技能；(2) 學習方法：指得是納入新的學習方法，分為學習形式和學習方法；(3) 資通訊科技：指得是當前和新興資通訊科技技術的實施，包括科技發展和工具及平臺以及 (4) 基礎設施：指得是使用創新設施、服務和系統來改善學習過程，包括在教室層級與在機構層級。

貳、學校應成為工業 4.0 的人才培育的重要實踐場域

工業 4.0 旨在透過即時監測和診斷達到更高的生產率，以及減少時間浪費和資源消耗。教育 4.0 不僅成為工業 4.0 的人才培育的重要實踐場域，更是工業 4.0 帶來的數位及資通訊科技應用的受惠者。2020 年，世界經濟論壇 (World Economic Forum) 的《Schools of the Future: Defining New Models of Education for the Fourth Industrial Revolution》(未來學校：為第四次工業革命定義新的教育模式) 提到，需注意工業 4.0 和教育 4.0 的連結，強化學校與社會相關子系統的協作關係。教育 4.0 的推動需要結合更多利害相關人，對未來技能的定義與評估，教學發展朝向轉型 (transition)，提升跨越學校與學校系統的連結性。該白皮書首先提出了教育 4.0 的全球框架：4 個學習內容和 4 個學習經驗的 8 個關鍵轉變，以重新定義新經濟下的優質學習。4 個學習內容包括：全球公民技能、創新和創造力技能、科技技能、人際交往能力；4 個學習經驗包括：個人化和依自己進度學習、無障礙和包容性學習、問題導向和合作學習、終身學習和學生驅動型學習。

接著 2022 年，世界經濟論壇從教育經濟學的視角提出《Catalysing Education 4.0: Investing in the Future of Learning for a Human-Centric Recovery》(推動教育 4.0：投資未來學習實現以人為中心的復甦) 報告，為了因應工業 4.0 所需要的技能，教育工作者應該與產業密切合作，瞭解哪些技能是業界需要的，以及這如何將這些技能運用在工作中。報告也提及，允許產業可以承

擔教育者的角色，這樣的好處有助於縮小產學落差。另外，這份報告也呼籲產、官、學之間要相互協作。在評量機制面，產業的角色包括根據他們需要的未來人才，與教育界共同設計新的評量機制，融合工作現場會使用的科技到校園，幫助學校設計課程，貼近學生學習和未來工作。政府也可建立技能護照，追蹤學生從幼兒教育到職業生涯的過程，並將焦點轉移到實際技能發展，而非僅關注正式證書、分數和教育年限。這樣的設計有助於政府了解國家勞動力發展中現有或未來可能存在的實際技能差距，同時鼓勵各種人群參與和包容學習。

Fisk (2017) 提及因應工業 4.0 之發展，教育 4.0 隨之開啟了一個新的階段，包括 (1) 網路提供了許多遠端學習機會，學生可以隨時隨地按照自己的節奏學習。所以採用了非傳統的學習方式，理論的部分可以在課後學習。(2) 學生的學習經驗變得更個人化。(3) 使用自己的數位載具進行學習，讓學生可以選擇他們想要的學習方式。(4) 學習以實務活動為基礎，包括進行掌握組織、合作和時間管理技能的專題，這對學生未來的生涯發展非常有用。(5) 學習內容包括資料解釋，學生必須將他們的理論知識應用於數位科技，並利用他們的推理能力在邏輯的基礎上進行演繹。(6) 學習過程中可以對學生所掌握的實際知識進行評估，也能在進行專案工作時對這些知識的應用進行評估。(7) 教師在教學過程、設計和更新課程時，學生的意見很重要。(8) 主要的教育責任將從教師轉移到學生身上。

參、產業變革下的技職教育產學合作

圖像

為因應產業快速變遷，未來技職教育產學合作圖像將呈現什麼樣貌？以下結合未來教育趨勢及行政院 (2023) 之技術及職業教育政策綱領，針對政策圖像、學習者圖像、教育者圖像、以及產業與學校圖像，依序說明如下：

一、政策圖像

建立跨層級或跨界的協作機制及彈性技職教育體系，協作機制包括同層級跨系統、跨層級與跨界協作等。彈性技職教育體系則包括師資、課程、系、科之調整。技職教育產學合作的政策圖像有以下幾個層面：

(一) 技職教育永續發展：面對教育 4.0 時代的挑戰，政策擬定與推動必須確保每位學生都有獲得公平、終身學習的教育機會，建立彈性學制及修業制度。透過數位化及多樣化的教學資源，培養師生將數位科技應用於專業技術能力，以利應對目前和未來的挑戰。

(二) 跨層級或跨界的決策機制：運用同層級跨系統、跨層級與跨界協作等協作機制，釐清與設定政策目標，分析實施成果，並給予回饋與精進策略。

(三) 建立產學合作價值共創模式：在共創價值歷程中，在同層級跨系統、跨層級與跨界之間形成夥伴關係，政府部門也邀請產業、公協會、訓練機構及非營利組織等不同利害關係人的參與，藉由學、訓或產、官、學、訓合作等多元形式，在互動中形成彼此的共識，藉以共同擬定人才培育目標、共享產學合作價值。

二、學習者圖像

面對教育 4.0 時代，技術型高中的學習者圖像，必須能夠在不斷變化的勞動力市場中獲得學習和再學習的能力，學生可以選擇他們想要的學習方式，以展現溝通、系統性思考、問題解決、跨領域合作等軟能力，藉此因應數位化、智慧化、綠色化的工作職場轉變，也需要使學生成為具備兼具專業技術與創新能力的工程師，利用新興科技與新興技術等硬技能，在快速變遷的產業環境中，自行構思、設計、實踐、運作複雜性高且附加價值也高的科技導向的解決方案。此外，除了培養軟能力與硬技能之外，也應培育綠色工作基礎能力，以實現環境保護與全球永續的地球公民責任。

三、教育者圖像

在虛實整合的學習環境，人與人、人與機器、人與機器人的協作，重新定義了未來技術型高中的教與學。技術型高中產學合作的「教育者」不再只限定於某種固定的角色或職位，將從有執照的引導者，轉為協作知識創建的引導者，再轉為連結不同教材來源、不同學習網絡組織的協作者。實習機構的指導技術人員應為引導者，並因應學生個別化、差異化的學習需求，調整訓練內容，讓產業專家成為專業技術人才培育之共同教育

者；教師應成為探究學習者，精進實務能力；教師與業師互為協作者，以因應產業變遷及技術升級。

四、產業與學校圖像

因應工業 4.0 的發展以及少子化、缺工等困境，世界經濟論壇組織認為產業可以發揮領頭羊的角色。針對技術型高中產學合作而言，學校和產業界有相互依賴的關係，不同產業領域應發展各自對應的人才職能基準，藉以規劃職能導向課程，根據產業需求調整課程架構，彈性應對不同產業需求與學生特性，而設備、師資、教材也需呼應產業發展脈絡，並以產業需求導向的學習基地做為學習場域，引入產業資源，在校園內建立類產業實務環境，讓教師與學生皆能瞭解產業之整體實務運作模式，因此產業成為另一種另類的學校。同時產業提供實習機會及多元能力培訓管道，讓實習場域/合作機構成為學生自發學習的促進者，最終讓學校的教與學能與產業發展一致。

資訊來源：

《國家教育研究院電子報第 261 期》

作者 | 李靜儀 | 2025 年 11 月

https://epaper.naer.edu.tw/edm?eg_name=%E7%A0%94%E7%A9%B6%E7%B4%80%E8%A6%81&edm_no=261&content_no=4402



人工智慧在全球教育中的多元應用與挑戰—各國策略與展

語文教育及編譯研究中心 | 白明弘 副研究員

壹、AI 的突破性發展與重要性

OpenAI 於 2022 年推出 ChatGPT 後，短時間內便引起了全球的廣泛關注。ChatGPT 模型能理解並生成類似人類語言的文字，並和用戶進行自然對話、生成文章、回答問題，甚至可以解答代數方程的問題。隨後 OpenAI 於 2023 年推出優化的 GPT-4 模型，在許多專業領域的考試中以優異的成績通過考試。例如在 UBE 律師資格考試中（Uniform Bar Examination, UBE），以超越 90% 考生的成績通過考試（Katz, Bommarito, Gao & Arredondo, 2024）；在國際生物奧林匹亞（Biology Olympiad）考試中超越 99% 的考生（Achiam et al., 2023）；以及通過四大會計執業資格考試，包括註冊會計師（CPA）、註冊管理會

計師（CMA）、註冊內部審計師（CIA）和註冊稅務師（EA）等（Eulerich, Sanatizadeh, Vakilzadeh & Wood, 2023）。這些成績不僅宣告了 AI 新紀元的到來，同時也對人類社會各領域長久以來的傳統運作模式造成巨大而持續的衝擊。在教育領域中，AI 也正迅速成為教育變革的驅動力量。

總體來說，人工智慧（以下簡稱 AI）技術的快速發展，正在深刻地改變教育的面貌。其所帶來的變革，如同工業革命般不僅帶來了前所未有的機遇，也促使全球教育界重新思考傳統的教育模式與評估方法。然而，AI 的廣泛使用也引發了學術誠信（駐芝加哥辦事處教育組，2023d；駐馬來西亞代表處教育組，2023；駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2023a；駐舊金山辦事處教育組，

2023)、教學方法變革(駐加拿大代表處教育組, 2023b; 駐加拿大代表處教育組, 2024; 駐芝加哥辦事處教育組, 2023d; 駐波士頓辦事處教育組, 2023e)等諸多新挑戰和爭議。本文嘗試從各國的教育訊息文獻中, 分析 AI 所帶來的機會、挑戰以及目前各國的因應之道, 並依此提出建議。

貳、AI 在教育中的多元應用

AI 在教育領域中的應用非常廣, 很多應用方向都還在探索階段, 以下是針對目前教育訊息文獻的內容進行整理。

一、教材自動生成應用

傳統的教材, 大多是由教材出版商編輯的通用性教材, 難以適應即時性與在地性的需求。使用生成式 AI 自動生成教材, 可以解決語言教材對於即時性與在地性的需求。生成式 AI 能在短時間內協助編輯者生成教材雛型, 同時還能控制詞彙、語法的難易度, 自動建立生詞表、語法表以及習題等內容(王楚臻、韋志安, 2024; 駐法國代表處教育組, 2023)。

二、教學輔助應用

根據美國教育週刊研究中心的調查發現, 全美國教師只有不到一半的時間是直接用在教學上(駐洛杉磯辦事處教育組, 2023)。而英國泰晤士報的調查也指出相同的問題(駐英國代表處教育組, 2023b)。教師們希望能有更多的時間專注於教學相關的事務。而生成式 AI 的出現, 可望幫助教師完成重複性的工作。根據英國教育部所發布的《教育中的生成式人工智慧》聲明中指出, 生成式 AI 的出現將可以減輕教師的工作負擔, 釋放

教師的時間, 讓教師有更多時間專注於提供個別化的指導(駐英國代表處教育組, 2023b)。

在美國目前已經有教師開始使用生成式 AI 來設計課程、訂定評分量尺(rubrics)、為學生作業寫評語、回復家長郵件以及撰寫推薦信等任務(駐洛杉磯辦事處教育組, 2023)。同時, 生成式 AI 能幫助教師快速找出學生作業與報告中的簡單的錯誤, 如拼字、文法等, 提供作業優缺點的分析, 甚至產生適當的閱讀素材、出考題等(駐英國代表處教育組, 2023b)。或者也可以協助老師的行政工作, 減少行政上的負擔(駐洛杉磯辦事處教育組, 2023; 駐英國代表處教育組, 2023a)。

未來教科書除了數位化外, 與 AI 結合也是必然的趨勢。AI 教科書可扮演助教的角色, 學生可以透過 AI 教科書預習教材中的相關知識, 在課堂中能夠很快進入狀況, 並與老師進行提問與討論(駐韓國代表處教育組, 2023b)。

三、適性學習應用

適性學習(adaptive learning), 是指在學校場域中, 在課程設計、教學方法、評量方式、學習環境和學習進度能依學習者不同能力、性向和需求而進行彈性和多元化的安排, 促進學生有效學習, 以達適性發展和適性揚才之教育目標(吳清山, 2020)。

韓國教育部部長表示, AI 數位教科書將可以協助學生設計專屬於學生個人之課程。學生透過平臺頁面可以瀏覽個人學習現況及平臺推薦的學習相關內容。同時, 教師也可以一目了然的掌握各班級或學生個人的學習積極度、學業成就, 並可以全方位的了解各學生需要協助的地方, 讓老師們能夠在課堂上運用這些資料進行適性教育(駐韓

國代表處教育組，2023a；駐韓國代表處教育組，2023b；駐加拿大代表處教育組，2023a；駐英國代表處教育組，2023a）。

隨著課堂上閱讀選擇的興起，ChatGPT 可以提供個性化對理解程度的自我檢查，可以建立讀者的信心，或者作為學生在遇到困難時尋求幫助的訊號。由於學生能夠啟動自我的測驗，學生可以按照自己的節奏閱讀。（駐波士頓辦事處教育組，2023c）。英國牛津大學的語言學教授 Jieun Kiaer 認為，AI 將能夠開發為個人量身定做的個性化考試，這將更準確地衡量他們的學習水準，特別是語言學習（駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2023c）。

四、自主學習應用

AI 驅動的學習平台，讓學生能夠在自己的節奏下學習。這種自主學習方式有助於提高學生的學習興趣和動機，並且可以根據學生的學習進展調整教學策略。英國《泰晤士報》教育委員會 Anthony Seldon 認為「生成式 AI 可針對個別學生和老師進行個性化設置，以自主的方式定製個別化的學習路徑，允許學生在一天中的最佳時間、以最佳方式學習。」通過個別學生的需求，調整內容和評估來促進適應個性化學習體驗（駐英國代表處教育組，2023a）。加拿大多倫多都會大學 Sean Wise 教授也認為 AI 工具在個人化學習體驗方面可能非常有價值（駐加拿大代表處教育組，2024）。

五、幫助身心障礙學生

行動不便的學生在進行研究蒐集文獻資料時，通常較一般學生困難，現在可以透過生成式 AI 更有效率地蒐集文獻（例如：Consensus, Scite,

SciSpace, Elicit, Semantic Scholar, ScholarGPT 等）。有些學生則因為患有注意力不足過動症（ADHD）等原因，影響其在計劃、組織、記憶等能力。生成式 AI 可以導引他們在論文寫作上的提供一些建議（非抄襲），協助他們克服「空白頁的恐懼」的問題。AI 可以讓組織思緒有困難的學生，重複生成他們正在學習的概念的示例、定義、問題和場景（駐芝加哥辦事處教育組，2023）。

另一方面，高功能型自閉症（HFA）的學生在社交互動中通常面臨挑戰，現在則可以透過生成式 AI 模擬常見的問答情境，並練習如何提供適當的回應，幫助他們應用學到的技巧來提高實際社交能力（駐芝加哥辦事處教育組，2023）。總之，生成式 AI 在幫助身心障礙學生的學習上，還有非常大的應用潛能有待探索。

參、AI 的挑戰與對策

儘管 AI 在教育領域有非常大的潛能，但其對教育所存在的可能挑戰也引發了國際社會的廣泛關注。以下列舉幾項目前最廣為關注的議題。

一、學術誠信與作弊

ChatGPT 能夠在短短數秒內生成大學水準的論文，生成的答案準確而全面，引發了對其可能被濫用於抄襲和作弊的擔憂。法國里昂大學一名教授發現數名碩士學生使用 ChatGPT 完成畢業論文（駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2023a）。許多學校的老師也發現學生的作業開始使用生成式 AI 產生（駐舊金山辦事處教育組，2023；駐馬來西亞代表處教育組，2023）。幾家領先的學術期刊修改了他們的投稿指南，明確禁止研究人員將 ChatGPT 列為合著者，或使用從 ChatGPT 回復中複製的文本。而一些教授則批評這些禁令短

視地抵制不可避免的技术變革（駐芝加哥辦事處教育組，2023d）。

針對生成式 AI 在校園中的使用，目前很多學校採取禁止或限制使用的策略。不過，更多的國家教育單位開始反思，禁止使用是不切實際的作為，反而必須善用它的潛力來提高學生的學習品質（駐波士頓辦事處教育組，2023e；駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2023f；駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2023b）。史丹佛大學 2023 年秋天發表了一份研究報告，指出學生作弊次數並未隨著 ChatGPT 的出現而增加。教師應善用 AI 節省時間來進行更多教學活動、讓學生獲得更多知識並實質反映在學習成果上（駐舊金山辦事處教育組，2024a）。

許多國家的教育單位正在研擬 AI 在校園中使用的指南，鼓勵學生善用 AI 來提高學習的品質（駐大阪辦事處派駐人員，2023；駐馬來西亞代表處教育組，2023；駐英國代表處教育組，2023b；駐德國代表處教育組，2024a；駐舊金山辦事處教育組，2024a）。或是著手將 AI 工具集成於合適的學習平臺，設計出符合教育環境需要及滿足特定學科要求的 AI 工具（駐德國代表處教育組，2024c）。

二、學生產生依賴

加拿大多倫多都會大學 Michael Mihalicz 助理教授表示，學生確實會過度依賴這些工具。然而，學生如果不知如何使用 AI，可能在就業市場上不具競爭力（駐加拿大代表處教育組，2024）。各國的教育專家也認同，如果學生依賴這項技術，學習過程就會被機器所取代（駐芝加哥辦事處教育組，2023；駐馬來西亞代表處教育組，2023；駐日本代表處教育組，2023）。

教育研究者目前正積極思考，如何避免學生產生依賴的問題。他們提出幾個想法，例如：改變教學法以便在課堂上完成開創性的工作、更注重多媒體作業或口頭報告、重視回饋和修改、要求學生寫下他們真正感興趣的話題等。教學專家表示，在這些策略的基礎上，需要與學生討論他們寫作的原因。對於大多數教師來說，寫作代表一種思維方式。但對於學生來說，寫作只是一種作業。這是許多學生在學校時被教導寫作的方式（駐芝加哥辦事處教育組，2023b）。美國加州馬林學院的 Anna Mills 教授提出人機協作的方式進行寫作，以充份發揮學生與 AI 的潛能（駐芝加哥辦事處教育組，2023b）。

三、教育品質與公平

雖然 AI 技術能夠提供適性化學習，但其品質受限於 AI 模型的訓練資料品質和演算法的設計。如果訓練資料中存在偏見或不完整的訊息，AI 可能會向某些學生群體提供不公平或低品質的訊息。例如，AI 可能在標準化測試中表現出色，但在解釋或分析人文學科的複雜概念時，可能會有誤導或簡化的情況（駐芝加哥辦事處教育組，2024a；駐舊金山辦事處教育組，2024a；駐芝加哥辦事處教育組，2024b；駐舊金山辦事處教育組，2024b；駐波士頓辦事處教育組，2023b；駐洛杉磯辦事處教育組，2023；駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2023d）。

此外，語言學專家警告生成式 AI 的普及可能造成語言多樣性及風格多樣性減少的風險。因為 AI 技術通常基於大量語料進行訓練，這可能導致非主流語言的支持不足。目前生成式 AI 的主流語言為英語，這使得其他語言可能無法獲得同樣高品質的支持。這種情況可能加劇語言多樣性減少

和全球教育資源分配的不平等（駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2023c）。

再則 AI 技術的應用高度依賴網路設備，然而，在發展中國家或經濟困難的地區，電腦與網路基礎設施往往不足，導致數位落差的擴大。缺乏資源的學生可能無法使用先進的 AI 工具，從而在教育機會上處於劣勢（駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2023c）。

四、教師角色轉變與適應

隨著 AI 在教育中的廣泛應用，教師的角色正面臨著深刻的轉變。非營利組織 Code.org 的執行長 Hadi Partovi 表示，ChatGPT 使我們痛苦地意識到，舊的教學方式和舊課程即將過時。我們的工作方式將發生變化，我們培養學生如何在數位世界中生活的方式也將發生變化（駐波士頓辦事處教育組，2023a）。

傳統上，教師的主要角色是知識的傳授者，負責將課本知識傳達給學生。然而，隨著 AI 的引入，許多重複性和知識性的工作將逐漸被 AI 取代。這使得教師的角色面臨轉變與適應的問題，以下列舉幾個面向：

1. 教師從知識傳授者轉變為學習指導者

原本重複性和知識性的工作可以逐漸交由 AI 代勞，例如講授基本概念或批改作業。教師的角色轉變為學習指導者，負責引導學生進行深度學習、培養學生的批判性思維和解決問題的能力。並觀察學生的學習情況，適時介入提供個別的指導（駐英國代表處教育組，2023b；駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2023a；駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2023b）。課堂上應給學生足夠的時

間完成部分的作業報告，使教師能直接督導並瞭解學生的表現（駐英國代表處教育組，2023b）。為此，英國政府提供教師 AI 培訓和相關資源，使教育工作者能夠分析和深入理解學生學習狀態，並提供 AI 進行評分，科技的介入讓教育工作者時間更被妥善運用，從而開闢新的教學設計與學習探索途徑。（駐英國代表處教育組，2023a）。韓國亦期望 AI 能協助教師掌握各班級或學生個人的學習積極度、學業成就，並可以全方位的了解各學生需要協助的地方（駐韓國代表處教育組，2023a）。

2. 專注於高層次教學任務

AI 的引入讓教師能夠從繁瑣的行政任務中解放出來，專注於更高層次的教學任務，如設計創新的學習活動、引導學生進行跨學科探究等。這需要教師具備更強的創造力和靈活性（駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2023a）。同時，AI 也正在迫使數學教育重新思考我們的教學內容和教學方式，以滿足學生的需求並讓學生自己探索各種可能性（駐波士頓辦事處教育組，2023a）。教師和學生必須培養批判性思維和創造力，才能正確地使用 AI，並分辨其生成的資訊是否合理，避免被有偏見、不準確或不完整的資料影響，並提升解決實際問題的能力（駐波士頓辦事處教育組，2023a；駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2023b；駐舊金山辦事處教育組，2024b）。

3. 增強倫理和責任感的教育

AI 技術的使用帶來了一系列倫理問題。教師需要理解這些問題，並確保在教學過程中以負責任的方式使用 AI 技術，確保 AI 工具的使用是有益的，並且不會取代學生的自主學習能力和批判性思維（駐芝加哥辦事處教育組，2023c）。即使

在 AI 技術廣泛應用的情況下，教師仍然對學生的學習負有主要責任。教師應訓練學生判讀網路內容、主動求知與查證的能力（駐英國代表處教育組，2023b）。加州政府鼓勵教師與學生多使用 AI，並公開討論如何使用才符合道德規範（駐舊金山辦事處教育組，2024a）。美國華盛頓州教育廳於 2024 年發布為公立學校教職員、學生和家長設計的使用指南指出，政府有義務協助教師和學生做好準備，以符合倫理道德、負責任、且安全的方式使用它（駐舊金山辦事處教育組，2024b）。此外，各國教育專家也都認為，培養學生的批判性思維能力至關重要，幫助學生了解 AI 系統的功能和局限性，清楚道德和負責任的價值觀，才能有效運用科技輔助學習以面對未來的變化挑戰（駐英國代表處教育組，2023a；駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2023；駐加拿大代表處教育組，2024；駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2023b；駐芝加哥辦事處教育組，2024b）。

4. 資訊科技素養的提升

為了因應教師角色的轉變和適應，教師的資訊科技素養變得愈加重要。為此，美國眾議院的立法者提出了《人工智慧素養法案》，旨在明確表明學校可以使用現有的聯邦補助金來支持人工智慧素養（駐美國代表處教育組，2024）。而歐盟的《歐洲復興計劃》（Recovery plan for Europe）提供的資金，也將用於培訓與提升教師的數位技術（駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2023b）。英國政府亦提供教師 AI 培訓和相關資源，使教育工作者能夠分析和深入理解學生學習狀態，並提供 AI 評分工具，讓教育工作者時間更被妥善運用，從而開闢新的教學設計與學習探索途徑（駐英國代表處教育組，2023a）。德國黑森邦的教育機構和教師培訓機構也將提供大量關於 AI 技術的培訓

課程，以幫助教師進一步深入了解和應用 AI 技術在教學中的具體方法和技術（駐德國代表處教育組，2023）。

五、資料隱私與倫理的挑戰

隨著 AI 在教育中的應用越來越廣泛，有關資料隱私和倫理的問題將變得更加突出。2024 年美國司法部調查賓州一項有關於 AI 使用不當的案例。該 AI 模型旨在用以協助改善兒童福利，然而卻因系統錯誤判定而導致身障父母最終失去了對其子女的監護權（駐休士頓辦事處教育組，2024）。德州大學奧斯汀分校助理教授 Samantha Shorey 指出，若將政策決策權交給 AI，將有可能複製並加劇社會的不平等。人們應對引入人工智慧參與決策過程的行為更加謹慎（駐休士頓辦事處教育組，2024）。布朗大學技術責任中心主任 Suresh Venkatasubramanian 也認為，人工智慧將有可能因為其模型訓練的資料，對特定性別、宗教、種族產生歧視。此外，大量蒐集資料也可能引起隱私外洩問題，隨著人工智慧技術愈趨複雜，人們將更難理解這些系統是如何運作的，以及它們如何做出決策（駐休士頓辦事處教育組，2024）。

教育機構和政策制定者需要制定明確的規範和政策，以確保學生資料的安全性和保密性，並在 AI 技術的使用中保持透明和公正。關於 AI 在教育中的合法性和倫理問題，包括學生隱私保護、資料管理、以及 AI 生成內容的透明度和責任等（駐芝加哥辦事處教育組，2024a）。德國黑森邦教育廳制定了《人工智慧在學校和課堂中的運用》（Künstliche Intelligenz in Schule und Unterricht）手冊，該手冊強調人工智慧技術在教育中的使用倫理、隱私保護和透明度等重要問題，提供各種應用方式，例如 ChatGPT 在語言學科中的應用，並

說明在學校和教學中使用人工智慧技術所需遵守的法律規範（駐德國代表處教育組，2023）。

六、偏見與錯誤

AI 系統的決策能力有賴於訓練資料和算法設計。如果訓練資料存在偏見，AI 可能在教育評估、招生決策等方面做出不公平的決定（駐波士頓辦事處教育組，2023b；駐歐盟兼駐比利時代表處教育組 2023a；駐芝加哥辦事處教育組，2024a）。例如，某些 AI 系統可能在標準化測試中對某些族裔、性別或社會經濟背景的學生做出偏見的判斷，這可能會加劇教育不平等（駐休士頓辦事處教育組，2024；駐芝加哥辦事處教育組，2024b）。

歐洲大學協會表示，應關注 AI 使用上的各種缺點，例如缺乏對訊息來源的參考、資料和演算法的偏見、知識產權和版權、或與隱私、資料安全和公平相關的問題（駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2023d）。另一方面，AI 系統的決策過程對外界來說往往不透明，這可能會損害教育的公平性和信任度。因此，法律和倫理學家提倡增加 AI 系統的透明度，使其決策過程更加可解釋（駐休士頓辦事處教育組，2024）。美國華盛頓州已開始嘗試將 AI 納入 K-12 教育中，西雅圖公立學校學區已建立 AI 教學指南，核心觀念是以人為本、避免偏見、和保護學術誠信（駐舊金山辦事處教育組，2024b）。

肆、結論與展望

AI 在教育領域的應用正在迅速改變全球教育的面貌。從教材自動生成、教學輔助、適性學習到自主學習，AI 技術為教育帶來了前所未有的機遇。然而，這場技術革命也帶來了諸多挑戰，包括學術誠信、學生依賴、教育公平、教師角色轉變、

資料隱私和倫理等問題。面對這些機遇與挑戰，我們提出以下建議：

1. 教師角色的轉型與培訓

加強教師的資訊科技素養與 AI 應用培訓，幫助他們適應新的教育生態系統。讓教師能夠在課堂中有效運用 AI 工具，鼓勵教師成為學習促進者和指導者，同時維持他們在學習過程中的指導角色。教師不僅應該掌握新技術，更需要具備批判性思維和創新能力，有效整合 AI 工具進行教學，培養學生的高階思維能力。

2. 善用 AI 幫助學生學習

制定措施縮小數位落差，確保所有學生都能平等地獲得 AI 教育資源。開發多語言 AI 教育工具，保護和促進語言多樣性。

鼓勵教育機構、科技公司和研究機構之間的合作，共同開發適合教育需求的 AI 工具和平臺。建立 AI 教育創新中心，促進技術創新和教學方法的革新。

3. 重視倫理和責任

在 AI 教育應用中納入倫理考量，培養學生對 AI 技術的負責任使用態度。建立 AI 決策的透明度和可解釋性機制，確保 AI 系統在教育中的公平性和可靠性。

4. 提升學生批判性思維、創造力

在 AI 時代，教育應更加注重培養學生的批判性思維、創造力、情感智慧和道德判斷能力。這些是 AI 難以替代的人類核心素養。調整課程設計，

將 AI 素養納入必修課程，使學生能夠理解、使用和批判性地評估 AI 技術。

5. 制定完善的政策與法規

在第參節已分析各國面對 AI 的挑戰與對策，面對這些挑戰與對策，政府應長期關注並制定明確的 AI 教育政策，這些政策包括：

(1)保障學生隱私與資料安全：為了防止資料濫用和侵犯隱私，政府需要建立明確的法規，規範教育數據的使用範圍、保護措施與管理責任。

(2)協助學校建立使用規範：確保學生和老師能在對學習有益的情況下使用 AI 技術，同時不會影響教育價值與師生互動。

(3)確保公平性與可及性：不同地區和學校在資源配置上的差距可能加大，從而造成教育不公平。因此，政府需要制定政策來確保所有學生都能平等地享受 AI 資源，縮小數位差距，推動教育公平。

(4)促進教育創新與技術應用：政府也需要推出支持性的政策來鼓勵 AI 在教育中的創新應用，確保

學校與教育機構能在合規的框架內探索 AI 技術的潛力，提升教學效果與學習體驗。

(5)教師與學生能力培養：政府應制定相關政策來支持教師專業發展與學生的數位能力培養。

展望未來，AI 將繼續深刻地改變教育領域。我們必須在把握機遇的同時，謹慎應對挑戰。進行長期的跟蹤研究，評估 AI 技術對學習成果、教育品質和學生全面發展的影基於研究結果，不斷優化 AI 在教育中的應用策略。教育應朝向個性化、適性化發展，讓每個學生都能依據自己的學習需求得到量身訂做的教育資源。然而，在追求技術創新的同時，我們也必須確保教育的核心價值不被忽略，教師的引導、學生的批判思維培養，依然是無法被技術取代的重要環節。總之，AI 在教育領域的應用前景廣闊，但只有在確保公平、負責任、並以學生為中心的前提下，才能真正實現其對教育變革的正面影響。

資訊來源：

《國家教育研究院電子報第 261 期》

作者 | 白明弘 | 2025 年 11 月

https://epaper.naer.edu.tw/edm?eg_name=%E5%9C%8B%E9%9A%9B%E8%84%88%E5%8B%95&edm_no=261&content_no=4403



人工智慧在評量的應用與展望

測驗及評量研究中心 | 謝名娟 研究員兼中心主任

壹、前言

隨著科技的迅速發展，人工智慧 (AI) 正逐漸滲透到各個領域，教育領域也不例外。AI 技術的引入正在重新定義傳統的教育模式，特別是在評量學生學習成果方面，AI 展示了強大的潛力。從德國的教育創新，到美國和韓國的數位教育改革，推出的 AI 學生諮詢工具，各國和地區正在探索如何最佳利用 AI 來提升教育質量、減輕教師負擔、並且為學生提供更為個性化的學習體驗。本篇將深入探討各國在 AI 評量應用上的實踐經驗，分析其優勢、挑戰以及未來發展的可能性。

貳、各國如何結合 AI 在評量的應用與展望

一、德國：利用 AI 協助學生寫作

德國巴登-符騰堡邦在 AI 教育應用上走在前列，特別是在評量和教學領域的創新應用。該邦的教育廳與「學校品質和教師教育中心」(Zentrum für Schulqualität und Lehrerbildung, ZSL) 合作，推出了一項名為「fAIrChat」的計畫。這項計畫利用基於 OpenAI 的 GPT 模型的聊天機器人，讓學生能夠透過 Moodle 平台安全地訪問 ChatGPT，進行學習和評量。這一技術的引入，旨在幫助學生為數位化未來做好準備，並且為教師提供所需的資源和培訓，以便他們能夠有效地將 AI 技術應用於教學中。

巴登-符騰堡邦的這一 AI 應用計畫，強調了技術的雙刃劍效應。一方面，生成式人工智慧如

ChatGPT，能夠幫助學生克服寫作障礙，並將複雜的學術文章簡化為易於理解的語句，這對於學生的學習起到了極大的幫助。另一方面，該技術的風險也不容忽視，如生成錯誤答案的可能性，以及與文本生成相關的版權問題。此外，該邦對資料保護極為重視，確保 AI 技術在一個安全的框架內運行，這使得教師和學生能夠更加安心地使用這些技術(駐德國代表處教育組，2024a)。

德國「各邦文教廳長聯席會議」所屬的「常設科學委員會」(SWK) 在 2024 年 1 月發布了一份報告，建議在中小學教育中謹慎使用人工智慧(AI)工具如 ChatGPT。報告指出，AI 在教育中具有巨大的潛力，但應注意風險，並強調教學的最終決策和評估應由人來完成。在小學和初級中學階段，應避免使用文本生成 AI 工具，而從國中二年級開始，可以定期作為寫作輔助，但仍需練習手寫作。對於高年級和大學學生，當具備一定的專業能力後，可以更有效地利用 AI。報告還強調，教師應該熟練使用 AI 工具，並能評估其內容的品質和準確性，同時呼籲教育政策制定者應致力於將 AI 工具集成於適合的學習平臺中，並確保所有學生和教師都能平等地獲得這些資源(駐德國代表處教育組，2024b)。

二、美國：利用 AI 來撰寫課程計畫、批改作業與學習諮詢

美國華盛頓州的西雅圖公立學校學區(Seattle Public Schools, SPS)於 2024 年 4 月啟用了由新創公司 MagicSchool AI 開發的生成式人工智慧教學軟體。這款軟體旨在協助教師撰寫課程計畫和批改學生作業，顯著減少了教師的工作負擔。MagicSchool 是一家新成立於 2023 年的公司，致力於開發教育用 AI 軟體，以提升

教學質量和學生學習成果。目前，已有超過 2000 所學校和學區採用了該公司的產品(駐舊金山辦事處教育組，2024a)。

另外，生成式 AI 技術如 ChatGPT 在評分方面已接近人類教師的水準。這項研究顯示，ChatGPT 的表現與負擔過重的教師相當，但仍不夠準確，無法用於高風險的測驗或影響最終成績的評分。然而，研究人員認為，隨著技術的進步，AI 評分的準確性將逐步提高，並可能成為教師的有效輔助工具(駐洛杉磯辦事處教育組，2024)。

在西雅圖公立學校的 AI 應用中，MagicSchool 軟體展示了 AI 在教育評量中的強大潛力。該軟體可以自動生成需要的內容，並且能與多達 60 多款由其他 AI 公司開發的支援工具進行搭配使用，如 OpenAI、Anthropic 和 Google 等。教師和學生只需按照提供的參數設定，軟體便能自動生成所需的內容，這大大提高了教學和學習的效率(駐舊金山辦事處教育組，2024a)。

然而，AI 技術的應用也引發了一些爭議和挑戰。例如，能自動生成資訊和回答問題的 ChatGPT，讓教職員擔心學生會利用其進行作弊。此外，使用 AI 處理學生資料也帶來了隱私權和資訊安全方面的隱憂。儘管如此，隨著技術的不斷進步和學區對於 AI 技術應用的監控與規範，這些問題有望在未來得到更好的解決(駐舊金山辦事處教育組，2024b)。

2024 年 3 月，洛杉磯學區推出了一款名為「Ed」的人工智慧工具，作為新的學生諮詢顧問。這款工具由 AllHere 公司開發，旨在為學生和家長提供學習成績、考試結果和出勤情況等資訊，並且能分發作業、建議閱讀材料，甚至幫助學生

應對非學術問題。「Ed」的推出標誌著洛杉磯學區在 AI 技術應用上的一大進展，並且希望通過這項技術將洛杉磯學區打造成为美國第二大創新中心。

「Ed」工具的主要目的是讓學生能夠即時了解他們的學習狀況，並且提供針對性的建議來幫助他們進步。這款工具已經在洛杉磯學區指定為最「脆弱」的 100 所學校中進行測試，涵蓋了約 5.4 萬名學生。該工具的應用範圍目前受到限制，確保其僅在學區內部的資訊範圍內運行，以避免學生接觸到未經核實的外部資料。

儘管如此，AI 技術在教育中的應用也帶來了一些安全問題。例如，如何確保學生的資料不被駭客竊取，如何防止學生在網絡上進入不安全的區域，這些都是需要關注的問題。洛杉磯學區對此表示，已經採取了相應的措施來保護學生的資料安全，並且確保學生能夠在一個安全的環境中使用 AI 技術（駐洛杉磯辦事處教育組，2024）。

三、韓國：投入大量經費於 AI 技術應用

韓國政府積極推動 AI 技術在教育中的應用，並將其視為未來教育改革的重要工具。2024 年，韓國教育部推出了一項「以數位為基礎的教育革新增能支援方案」，旨在通過大規模的教師培訓來提升數位教育的質量。這項計畫預計在未來三年內投入 3,818 億韓元，用於推動教師增能研習，並且將 AI 技術廣泛應用於教學和評量中。

韓國的數位教育政策還包括了 2025 年即將實施的 AI 數位教科書，這將成為公共教育的一次重大變革。韓國政府計劃在三年內培訓 3 萬 4 千名領航教師，這些教師將在校內發揮帶頭作用，協助其他教師適應新的教育模式。韓國教育部強

調，數位教育的實施應該盡可能減輕教師的工作負擔，因此政府將開發各種教育科技和數位工具，支持教師在課堂上更有效地運用 AI 技術。

此外，韓國政府還計劃通過「技術支援服務據點」和「數位家教」計畫，為學校和教師提供持續的技術支持，確保數位教育政策能夠順利實施。這些努力反映了韓國政府致力於推動教育數位化和提升教學效率的決心，並將 AI 技術作為未來教育的重要支柱（駐韓國代表處教育組，2024）。

四、澳洲：利用 AI 提供學習回饋

澳洲在學生評量的應用方面存在一些挑戰，尤其是在 12 年級的學生評量系統上。這個系統目前是以一個總成績數字來總結學生的表現，但這種方法缺乏對個別學生能力的全面且多方面的評估。這樣的評量方式可能會扼殺學生的好奇心和持續探索的動力，因為學生可能認為進行額外的探索和創新並不會對最終成績有所幫助（駐澳大利亞代表處教育組，2023）。

此外，在人工智慧時代的教育評估中，不應該僅僅關注如何給學生打分，應該更全面地了解學生所學的知識和技能。具體而言，學生應該接受更具體目標的任務，並通過反饋來改進。此外，將生成式人工智慧整合到任務中，以反映未來工作場域的需求也是非常重要的。這樣的評量方式有助於培養學生的分析能力，使他們能夠在人工智慧之外進行獨立判斷。

五、英國：利用 AI 規劃課程與設計考題

英國教育部正在積極推動人工智慧 (AI) 在教育中的應用，主要目的是減輕教師的工作負擔。

英國政府在 2023 年 3 月發布了一份關於「教育中的生成式人工智慧」的聲明，開始正視 AI 在教育中的潛力，並計劃投資 200 萬英鎊與橡樹國家學院合作，研發和升級 AI 輔助教材。

這些 AI 工具旨在幫助教師更有效地規劃課程和設計考題，為教師提供個人化的備課助手，從而減少他們的工作量。初步測試顯示，教師對這些工具的反饋積極，認為它們可以顯著提高教學效率。

此外，英國政府還通過舉辦 AI 黑客松活動，邀請教師和教育管理者共同探討 AI 在教育中的應用。這些舉措的核心目標是確保 AI 在教育中的安全、合理和有效應用，同時減少教師的工作壓力。

然而，這項政策也引起了一些爭議。部分教育領導者對政府的投資和政策執行方式提出質疑，認為應更加謹慎地推動 AI 在教育中的使用，並強調需要在使用前深入了解 AI 技術的風險和潛力（駐英國代表處教育組，2023）。

參、結語

總體而言，AI 技術在教育評量中的應用展示了其極大的潛力，但同時也伴隨著一些挑戰。各國的政策強調了技術應用的安全性和教師培訓，以確保 AI 技術能夠被有效且安全地應用於教學中（駐德國代表處教育組，2024）。也利用 AI 技術減輕教師負擔，並探索其在教育中的潛力與風險（駐舊金山辦事處教育組，2024）。並投入大量資源推動數位教育政策的實施（駐韓國代表處教育組，2024）。另外，AI 在學生諮詢和個性化學習計畫方面的也展現應用前景（駐洛杉磯辦事處教育組，2024）。

這些國家的實踐經驗表明，AI 在教育評量中的應用前景廣闊，但仍需謹慎的研究和逐步推進的策略。隨著技術的不斷進步，AI 在教育領域的應用將越來越成熟，各國也將繼續探索如何最有效地整合 AI 技術，以實現教育的現代化和高效化。AI 的廣泛應用，不僅能夠幫助學生提高學習成效，還能幫助教師減輕工作負擔，最終促進教育的公平與質量提升。

資訊來源：

《國家教育研究院電子報第 261 期》
作者 | 謝名娟 | 2025 年 11 月
https://epaper.naer.edu.tw/edm?eg_name=%E5%9C%8B%E9%9A%9B%E8%84%88%E5%8B%95&edm_no=261&content_no=4405

【專題講座】史懷哲計畫的實踐與反思

- ✓ 演講者：李金殷
- ✓ 時間：114 年 11 月 10 日(四) 13:10-15:00
- ✓ 地點：技職大樓二樓 VT223 教室

活動簡介

本中心邀請李金殷與各位同學分享史懷哲計畫的實踐與反思。茲將講座內容摘要如下：

- ✓ 史懷哲計畫的流程與介紹
- ✓ 史懷哲計畫的反思



【專題講座】教師職業生涯發展韌性

- ✓ 演講者：雲林縣立斗南高級中學 柯儀明教師
- ✓ 時間：114 年 11 月 14 日(四) 10:10-12:00
- ✓ 地點：技職大樓二樓 VT223 教室

活動簡介

本中心邀請雲林縣立斗南高級中學 柯儀明教師與各位同學分享教師職業生涯發展韌性。茲將講座內容摘要如下：

- ✓ 介紹教甄和教檢準備方向



【專題講座】AI 時代的閱讀與筆記新素養

- ✓ 演講者：中原大學 教育研究所 簡志峰副教授
- ✓ 時間：114 年 11 月 19 日 (三) 13:10-15:00
- ✓ 地點：技職教育大樓二樓 VT223 教室

活動簡介

本中心邀請中原大學 教育研究所 簡志峰副教授與各位同學分享 AI 時代的閱讀與筆記新素養。茲將講座內容摘要如下：

- ✓ 介紹各種閱讀法
- ✓ 應用 AI 結合閱讀



【專題講座】教育行政經驗分享

- ✓ 演講者：高雄市立高雄高級商業職業學校進修部 陳安琪教務組組長
- ✓ 時間：114 年 11 月 21 日 (四) 13:00-17:00
- ✓ 地點：技職大樓二樓 VT203 教室

活 動 簡 介

本中心邀請高雄市立高雄高級商業職業學校進修部 陳安琪教務組組長與各位同學分享教育行政經驗分享。茲將講座內容摘要如下：

- ✓ 介紹行政角色
- ✓ 學習 30 秒事件回報法，提升行政效率。



【專題講座】分桃工作室-蕨絨地毯 DIY(一)

- ✓ 演講者：孫漢強 講師
- ✓ 時間：114 年 12 月 1 日 (一) 13:00-17:00
- ✓ 地點：技職大樓二樓 VT 教室

活動簡介

本中心邀請分桃工作室 孫漢強講師
與各位同學分享簇絨地毯製作。茲將講座內容摘要如下：

- ✓ 簇絨地毯 DIY



【專題講座】分桃工作室-簇絨地毯 DIY(二)

- ✓ 演講者：孫漢強 講師
- ✓ 時間：114 年 12 月 8 日 (一) 13:00-17:00
- ✓ 地點：技職大樓二樓 VT 教室

活 動 簡 介

本中心邀請分桃工作室 孫漢強講師
與各位同學分享簇絨地毯製作。茲將講座內容摘要如下：

- ✓ 簇絨地毯 DIY



【專題講座】溝通大不同：教育界和業界人際溝通技巧

- ✓ 演講者：劉黛麗 講師
- ✓ 時間：114 年 12 月 15 日 (一) 13:00-17:00
- ✓ 地點：技職大樓二樓教室

活動簡介

本中心邀請劉黛麗 講師與各位同學分享溝通大不同:教育界和業界人際溝通技巧。茲將講座內容摘要如下：

- ✓ 分享溝通方式



【專題講座】行動學習在課程中的應用分享

- ✓ 演講者：劉宏龍 講師
- ✓ 時間：114 年 12 月 15 日 (一) 13:00-17:00
- ✓ 地點：技職大樓二樓 VT 教室

活動簡介

本中心邀請劉宏龍 講師與各位同學分享行動學習在課程中的應用分享。茲將講座內容摘要如下：

- ✓ 介紹行動學習案例





教育部 110 年起 教師資格考試應考科目新舊對照表

應考類科	幼兒園	特殊教育學校 (班)	國民小學	中等學校
★共同科目				
現行考試科目	國語文能力測驗			
			數學能力測驗	
110 年起考試科目	國語文能力測驗			
			數學能力測驗	
★教育專業科目				
現行考試科目	教育原理與制度			
110 年起考試科目	教育理念與實務			
現行考試科目	幼兒發展 與輔導	特殊教育學生 評量與輔導	兒童發展與輔 導	青少年發展 與輔導
110 年起考試科目	學習者發展與適性輔導			
現行考試科目	幼兒園課 程與教學	特殊教育課程 與教學(身心 障礙組)	國民小學課程 與教學	中等學校課 程與教學
		特殊教育課程 與教學(資賦 優異組)		
110 年起考試科目	課程教學與評量			





稿件邀約



雲大杏壇全年徵稿

出刊日期 | 01/10、04/10、07/10、10/10

截稿日期 | 12/15、03/15、06/15、09/15

來稿字數與形式不拘，投稿內容類別如下



- 1.師培論壇、教育專題：教育相關之議題探討、評論等。
- 2.實習心得、教檢心得：實習甘苦談、教檢準備經驗分享。
- 3.閱讀分享、電影賞析：心得分享或觀後感言。
- 4.小品創作、課程心得：與教學相關作品等等。



下期徵稿即日起歡迎投稿
您的參與豐富我們的園地



雲大杏壇

We're now accepting new paragraphs.

發行單位

國立雲林科技大學師資培育中心

發行人 吳婷婷

地 址 雲林縣斗六市大學路三段 123 號

編輯委員

巫銘昌、周春美、廖年淼

謝文英、劉威德、陳斐娟

編輯助理

呂宜瑾

電 話 05-5342601 #3051

傳 真 05-5312045



雲大杏壇徵稿中



師資培育中心
Teacher Education Center