

從能力教育到行動理性教育： AI時代高等教育的下一步

■ 文／許士軍・社團法人台灣評鑑協會名譽理事長、財團法人書香文化教育基金會董事長

近年來，隨著生成式人工智慧（generative AI）的快速發展，教育界普遍面臨一項焦慮：當人工智慧可以搜尋資料、整理文獻、撰寫文章、分析數據、設計方案，甚至從事某些過去被認為只有人類才能完成的創作活動時，大學究竟還應該教些什麼？學生又應該培養哪些不會被人工智慧取代的能力？

這樣的問題十分自然，也有其現實意義。因此，人們經常提出創造力、同理心、溝通能力、倫理判斷或領導力，認為這些是人工智慧難以取代的人類能力。然而，問題在於：如果我們只是追問「人工智慧做不到什麼」，然後要求教育去守住那些尚未被取代的領域，教育是否仍然只是跟在技術後面追趕？今天被認為是人類專屬的能力，明天也許便有相當部分可以由人工智慧模擬或協助。若教育的方向取決於人工智慧能力的邊界，那麼，這個方向本身便不可能穩定。

更值得思考者，是這一說法仍然把人與人工智慧放在一種競爭關係之中。它所問的，不是人與人工智慧如何共同生活，而是兩者如何分割工作；不是未來社會應追求什麼，而是人類還能保留什麼。這種觀點表面上是在維護人的價值，實際上卻仍然延續工業文明所熟悉的分工、比較、效率及替代邏輯。

因此，AI時代教育的根本問題，恐怕不再是「人類還有哪些能力勝過人工智慧」，而是：當人與人工智慧已經共同存在於同一個社會、組織及制度之中，人類應該扮演什麼角色？高等教育又應如何培養人，使其能夠在這一新的生態環境中作出適切而負責任的行動？

從競爭觀走向生態觀

長期以來，工業文明習慣將世界理解為由許多可以分割、比較及控制的單位所構成。人與機器的關係，也多半被放在這一架構中理解：機器代替人的體力，自動化代替人的例行工作，人工智慧則開始代替人的部分認知活動。於是，問題很容易被化約為哪些工作將被取代、哪些職業仍可保留，以及人應如何提高自己的競爭力。

然而，今日的人工智慧並不只是一部放在個人手中的工具。它正逐漸進入企業流程、政府決策、醫療服務、金融市場、新聞傳播、科學研究及大學教育之中，並與數位平台、資料制度、專業規範及組織權力相互結合。它所影響的，不只是某一項工作的效率，而是人與人如何合作、知識如何形成、決策如何作成，以及責任如何歸屬。

換言之，人工智慧已成為一個「人一技術一組

織一制度」複合生態系統中的參與者。此一生態系統的結果，不是由人工智慧單獨造成，也不是由任何一位使用者單獨決定，而是由演算法、資料、平台規則、組織目標、專業判斷、法律制度及社會價值共同形成。在此情況下，若仍然只以人機競爭的觀點思考教育，顯然不足以掌握問題的本質。

生態觀所關心的，不是哪一方單獨具有較大的能力，而是各種行動者之間如何形成關係；不只是某項工作能否完成，而是整個系統會產生何種後果；也不只是如何提高效率，而是這一系統能否維持信任、正當性、公平、學習及長期存續。由此看來，人與人工智慧的關係不宜只是替代關係，也不能只停留在工具使用，而應進一步理解為共同演化的關係。

真正的問題不是使用AI， 而是如何治理AI

由生態觀再往前一步，便進入治理（governance）的問題。所謂治理人工智慧，不是由人對機器下達更多命令，也不是以更多規定限制人工智慧的使用。那仍然只是傳統的控制觀念。治理真正要處理的，是在多元行動者共同參與而又高度互依的情況下，如何決定目的、建立規則、分配角色、形成回饋、修正錯誤，並使權力與責任能夠彼此相稱。

在此意義下，人的角色也將發生變化。過去，人主要被培養為工作者（worker），依照既定程序完成任務；當數位工具普及以後，人逐漸成為設計者（designer），安排流程、整合工具、設計介面及組合資源；到了人工智慧進入各種組織與社會系統之後，人更必須成為治理者（governor），負責決定系統為何而運作、誰可以參與、哪些價值不可犧牲、錯誤如何被發現，

以及後果應由誰承擔。

這也說明，所謂「人工智慧負責答案，人類負責問題」，雖然點出了某種重要差別，卻仍嫌過於簡化。今日的人工智慧同樣可以產生問題、改寫問題，甚至提出人類一時未曾想到的問題。人真正不能卸下的責任，並不只是發問，而是判斷什麼問題值得提出、誰的處境被包含或排除、何種答案可以被採用、在什麼條件下應該停止，以及誰願意為最後的行動負責。

因此，真正重要的能力，不只是操作人工智慧，而是治理人與人工智慧共同構成的行動系統。它要求人能夠看見單一答案以外的關係、制度及後果，也要求人理解：技術可以提供分析與選項，卻不能使採取行動的人免除責任。

人的能力可以分為三個層次

若由上述觀點重新檢視教育所要培養的能力，也許可以將其區分為三個相互連接的層次。

●第一層是操作能力（operational capability）

它包括計算、記憶、搜尋、翻譯、資料整理、程式撰寫、文字生成及各種依循程序完成工作的能力。這些能力仍然重要，也是專業工作的基礎；但是其中愈來愈多部分，可以由人工智慧加以協助，甚至代為執行。高等教育若仍將大量時間用於訓練學生重複機器可以完成的程序，不但難以發揮教育價值，也可能使學生把與工具競逐速度誤認為學習本身。

●第二層是治理能力（governance capability）

它包括界定問題、理解情境、整合跨領域知識、辨識利害關係人群、設計合作規則、處理價值衝突、檢視人工智慧的假設與限制，以及建立監督、回饋及修正機制。這一能力不是傳統所謂

主管控制部屬的管理能力，而是在多元主體不能彼此取代、也無法由單一權威完全控制的情況下，促使行動秩序得以形成的能力。

●第三層是文明能力 (civilizational capability)

它所處理的，是一個社會究竟應追求何種生活方式，何謂公平，何謂永續，哪些風險可以承擔，哪些人不應被遺忘，以及效率、自由、安全及尊嚴之間應如何取捨。文明能力並不是遠離現實的哲學議論。任何一項人工智慧制度的設計，只要涉及就業、隱私、教育機會、專業責任或公共資源，實際上都已包含對文明方向的選擇。

以上三層並非彼此排斥，也不是只有少數領導者才需要治理能力與文明能力。操作能力仍是理解專業工作的必要基礎；治理能力必須建立在對實務和情境的真實理解之上；文明能力則必須透過具體制度與行動才能落實。問題在於，過去的大學教育大多將操作能力和專業知識放在中心，而把治理與文明問題留給少數課程，甚至視為專業教育以外的附加內容。AI的出現，迫使我們重新安排這三者之間的關係。

從能力教育提升到行動理性教育

近年大學教育重視能力導向 (competency-based) 的學習，這是對傳統知識傳授的一項重要修正。它使教育不再只問學生「知道什麼」，也開始關心學生「能做什麼」。然而，當人工智慧能夠協助人完成愈來愈多工作時，只問「能不能做」仍然不夠。我們還必須追問：為什麼要做？在什麼情境下做？應該和誰一起做？可以信任人工智慧到什麼程度？行動將影響哪些人？其後果又應由誰承擔？

這些問題所涉及的，已不只是一項一項可以列舉和測量的能力，而是一種行動理性。所謂行動

理性，不是要求人在每一個情境中都能算出唯一正確的答案，而是能夠在資訊不完整、價值彼此衝突、後果充滿不確定的情況下，理解自己與他人、制度、技術及環境之間的關係，並形成可以說明、可以檢驗，也願意負責的行動。

工業文明所重視的工具理性，主要關心如何以最有效率的方式達成既定目標。它假定目標已經確定，問題的邊界可以劃清，因果關係可以掌握，行動者則依其分工完成任務。人工智慧在資料處理、模式辨識、方案模擬及目標最佳化方面，正是工具理性的高度發展。

然而，治理問題的困難，往往不在於缺乏更有效率的手段，而在於目標本身存在歧異，問題邊界持續變動，不同行動者承受不同後果，且今日的決定可能改變未來的制度條件。這時，人所需要的便不只是工具理性，而是能在溝通、互動、反思及共同學習中形成的生態理性。它不把任何一個行動者視為孤立單位，也不把技術當作價值中立的答案，而是把每一項選擇放回整體關係與長期存續中理解。

因此，所謂從能力教育走向行動理性教育，並不是否定知識與能力，而是把知識和能力置於更高層次的方向判斷、關係理解及責任承擔之中。能力回答「我能不能做」；行動理性則追問「這是不是值得做的事，以及我們應如何共同完成」。

高等教育必須如何改變？

如果上述論點可以成立，高等教育的下一步，就不能只是增加幾門人工智慧課程，或教導學生如何撰寫提示詞。這些固然有其必要，卻仍然只是操作層次。更根本的改變，是把教育由知識和技能的傳授，提升為治理能力與行動理性的形成。

首先，課程組織不能只以學科知識為邊界，而應讓學生進入真實而複雜的問題情境。真實問題很少屬於單一學科，也不會預先附帶清楚答案。學生必須學會辨認問題如何形成、哪些角色受到影響、不同知識能夠說明什麼，以及任何方案可能產生哪些未預期後果。跨領域教育的價值，不只是多學幾種知識，而是使學生能夠在不同知識、角色及價值之間建立關係。

其次，作業與評量不能只看最後產出的答案。當一篇報告、一份簡報或一組分析可以由人工智慧快速生成，教育更應檢視學生如何界定問題、如何查證資訊、如何辨識假設、如何比較不同方案、如何納入利害關係人，以及如何說明自己的取捨。評量的重點，應由「成果是否完成」進一步轉向「判斷如何形成、責任如何承擔」。

再次，教師的角色也必須改變。教師不再只是知識的提供者，也不應只是查緝學生是否使用人工智慧的監督者。教師更重要的角色，是學習情境的設計者、對話秩序的建立者及教育過程的治理者。他要使學生有機會在問題、資料、人工智慧、同儕及真實場域之間反覆互動，並在錯誤、質疑、修正及反思中形成自己的判斷。

最後，大學本身也必須成為治理學習的場域。大學如何使用學生資料？如何決定人工智慧工具的採用？如何處理不同學科和不同學生之間的數位落差？當人工智慧參與教學、評量及行政決策時，誰有權提出異議？錯誤如何被發現和修正？這些都不只是技術或行政問題，而是大學治理問題。大學若不能在自身制度中實踐透明、參與、回饋、當責及持續學習，便很難只靠課堂培養學生的治理能力。

由此可見，AI時代的高等教育，不只是為社會培養更多會使用人工智慧的人，而是要培養能夠設計、判斷及治理人機協作系統的人。這項任務

不只屬於資訊工程或管理教育，也不只屬於大學部教育。研究所、專業教育、博士教育及高階管理教育，都必須重新思考：它們所培養的，究竟只是能在既有制度中表現良好的人，還是能夠在制度失去效用時，重新界定問題並創造新秩序的人？

結語：教育是共同未來的治理工程

人工智慧所帶來的教育挑戰，表面上是知識與能力可能被取代，實際上卻是人類必須重新理解自己在技術社會中的角色。如果我們仍然只問人類如何勝過人工智慧，教育便只能不斷追逐技術的下一個邊界；如果我們只把人工智慧當作提高效率的工具，教育又可能把更高速度的工具理性誤認為進步。

真正重要的問題是：人類如何與人工智慧共同形成一個值得生活、可以信任、能夠學習，也能修正錯誤的社會。這不是人工智慧可以單獨回答的問題，也不是個人具備若干技能便能完成的任務。它需要人們共同決定方向、設計制度、協調差異並承擔後果。此即治理之所以成為AI時代教育核心的原因。

未來的大學不應只是知識的儲存所、人才的加工廠或技術的訓練場，而應成為社會學習如何治理共同未來的場所。它所培養的，也不只是工作者和專業人員，而是能夠由工作者走向設計者，再由設計者走向治理者的行動者。由能力教育走向行動理性教育，正是這一轉變的開始。它並不提供一套已經完成的答案，而是要求高等教育重新提出自身最根本的問題：在一個人與人工智慧共同演化的世界中，大學究竟應為人類保留什麼、發展什麼，又應共同創造什麼？這一問題，或許正是高等教育下一階段最值得探索的起點。🌱