

國立政治大學校長李蔡彥： 善用數位科技 建構以人為本 的高等教育與AI協作模式



因應人工智慧（artificial intelligence, AI）時代來臨，臺灣各大專校院紛紛開設相關課程或導入新興科技，以呼應數位學習新時代的人才培育需求。為使社會大眾了解大學端如何結合學校特色建構AI相關之學習模式，本期評鑑雙月刊邀請國立政治大學（簡稱政大）李蔡彥校長分享其對於高等教育中的AI應用，以及其對於高等教育品質保證之未來發展的建議與看法。

■ 採訪撰稿／許嘉寶、俞子翔

■ 圖／政大校長室提供

問：您如何看待臺灣高等教育領域中的「科技與人文」議題？人文社會科學領域在其中的角色為何？

答：我想AI的推動幾乎已經成為全民運動。如果我們觀察各大專院校的高教深耕計畫，其實從第一期開始，AI與永續就已經是大家共同關切的主題。而近年由於生成式AI（Generative artificial intelligence, GAI）的發展，使得更多的人看見它的潛力，不管是主動或是被動——甚至可能是不想動的——都被迫需要動起來，這是一股不可逆的趨勢。我個人認為AI不管是在發展速度或影響力上，都可能為人類發展歷史帶來空前的影響。

在目前AI正在崛起的階段中，我認為如果人文社科領域的學者或學生能夠及早地去思考人文社

科與AI技術之間的關係，對於AI的穩定與良善發展會有很大的幫助。以炸藥的發明為例，它既可以快速地去打破以前人類沒辦法克服的障礙，但它也因此有可能會造成人類生命安全的損害。我想任何科技同時都有可能為人類帶來正面與負面的影響，已經有太多的例子可以說明科技與工具的發展對人類的歷史是中性的，AI也是如此，端看人類如何去善用。這部分牽涉了許多層面，也是它影響特別深的原因，尤其AI的運用會嘗試取代人類的某些功能，特別在知識部分，如果當某些知識能夠被AI取代的時候，事實上我們就必須要重新思考人文的定位。所以我認為在目前這個階段，人文社會科學領域的學者與學生的角色特別的重要。

結合學校特色 建立人文AI跨域生態系

問：在因應科技趨勢、社會需求以及發展學校特色方面，學校規劃課程的思維及目標為何？

答：我想政大在生成式AI開始蓬勃發展之前，就已經體認到AI帶給學校的影響與衝擊。因此，老師們很早就開始關切這個議題，並成立讀書會收集國外的文獻、書籍，形成了相關的研究者社群，從起步至今已經發展4、5年，並且逐漸增大規模。此外，政大也於2021年成立資訊學院，學院內包含「資訊科學系」、「數位內容與科技學士學位學程」、「社群網路與人智計算國際研究生博士學位學程」、「人工智慧與應用學士學位學程」及「資訊安全碩士學位學程」等；並於2023年成立人工智慧跨域中心。很有趣的是，雖然政大的資訊科學系成立至今已經有32年的歷史，其實並不算短，但除了發展與學校目標一致的學術發展或教學的方向之外，它一直以來扮演的比較是協助、支援學校在人文社科領域的發展的角色，並藉此營造出系所的特色。

以數位內容與科技學士學位學程為例，當時由於看見數位內容或資訊科技的應用會對傳播領域造成非常大的衝擊，為了呼應這樣的趨勢，由傳播學院跟資訊科學系共同成立了跨學院的研究所與大學部學位學程。這樣跨學院的合作，即便到今日都很不容易，例如：教師升等的管道為何？教評會由誰組成？兩個學院勢必需要有良好的合作關係，才有辦法順利進行，並將學程經營得好。到目前為止，我覺得我們應該算是成功，培養出來的學生都非常的優秀，基本上來申請研究所學程的學生都是各個領域相當傑出的同學。而大學部的學程也很有趣，因為其規定其中三分之二，即一屆所招收的60位學生中，有40位學生一定要是傳播學院跟資訊科學系以外的學生。目的即是製造一個平台，讓政大人文社科領域裡對數位內容有興趣的學生有機會取得學位，並在將

來可以透過這個學位去找到比較符合產業需求的工作。我想學程的成立之所以能夠成功，是奠基於早期扎實的合作，以成立32年的資訊科學系為例，其實很早就開始與其他領域的老師進行跨領域的合作，才會有助於後來各種跨領域組織的推動。

此外，政大人工智慧跨域研究中心（簡稱AI中心）則於2023年8月成立，近一、二來它幾乎走遍了政大所有的學院，去協助各個學院了解他們能夠在AI上有何發展。另外，AI中心亦會徵求各學院的跨領域團隊申請「AI跨域研究構想補助計畫」，以促成更多AI技術多元應用並結合本校人社法商傳播教育等領域，跨域整合本校優勢與特色，建立人文AI（Humanistic AI）跨域生態系，並提供開設基礎AI通識課程的師資。

以跨域、普及為目標 建構階梯式學習模式

政大近兩年的AI發展主要有兩大方向，其中之一是「跨域」，也就是我們學習AI，指的不只是去學AI技術，而是希望讓專業領域能夠與AI結合，並進行跨域；第二個則是「普及」，我們希望能夠與時間賽跑，迅速的達到AI的普及，因此，我們開設了許多基礎的入門課程，讓學生有機會能夠修習。

另一方面，政大不是採取強迫的方式，強迫學生修習AI課程，因為強迫通常不會有好結果。以政大過去推動程式設計教育為例，曾修習過課程的學生比例從過去的30、40%提升至近80%，但我們也沒有計畫要將修習率推動到100%，因為如果提升到100%，就一定會學生不甘願，所以我認為未必要每個學生都去修習程式設計教育的課程。在AI的推廣上也是如此，我相信具備資訊科技或AI素養，應該是一項很重要的賦能依據，對大部分的學生來說應該都值得去修習。因

此，我們必須要有足夠的供給，並在學校政策上提供更多資源給這些課程。我認為政大推動AI的最大特色是，我們的基本課程結構設計是採用階梯式的學習模式，透過入門通識課的引導，讓有興趣的學生可以在修完通識後再多修2門課——包含更進階的AI應用課程及capstone的專題課程——修完3門課即可以拿到微學程。學生修完之後如果覺得還有興趣、想鑽研AI的技術或進階應用，可以再修2門課，就能夠拿到15學分的學分學程，未來也能夠申請20學分的輔系或42學分的學位學程，就像階梯一樣能夠慢慢往上爬。我們的想法是只要學生願意學，學校就會提供足夠的資源，讓學生能夠獲得相對應的證書，並最終能夠獲得學位。

至於課程內容部分，我們除了強調普及之外，也強調課程的模組化。比如有些是屬於AI入門的通識課；有些是屬於比較硬一點的AI基礎知識，如機率統計、線性代數；或是更進一步的AI核心課程，如機器學習。此外，還有兩類課程是我認為與人文結合相當重要的，一類稱為AI with X、一類叫做AI in X，X即是各個不同的領域。AI with X可能大概有20%、甚至50%，是在論述AI如何應用在各個不同的領域，並為了各個不同領域去客製化AI；另外一類我覺得更值得發展的AI in X，則是在各個不同領域裡去思考AI的問題，以及AI社會裡可能的各種現象。也就是必須先懂AI，才有辦法比較深入地到在各自的領域裡面去思考AI對他們領域的影響，重心是放在X，而不是放在AI。

此外，我認為AI與人類的關係可以分為四個層次。第一個層次是「懂AI」，即是對AI有基本的認識與素養，以助於能夠更善用AI。第二個層次是「用AI」，即有可能是使用AI應用軟體，或是寫程式去呼叫大型語言模型來進行運用，去創造AI的應用模式。第三個層次是「幫AI」，也就是

翻轉時下經常以AI為主體的概念，以「人」作為主體。以人文社會科學為例，透過找到自己的主體性及切入點，提供人文社會科學的知識去幫助AI的發展，如大型語言模型的訓練以及語料的提供等。最後一個層次則是「駕AI」，即駕馭AI，我認為不管AI如何發展，我們都應該以人為本，相關的法律與制度規範都應該在人本的精神之上進行設計，在AI發展的過程中，不管是法律、倫理道德或是社會工作流程的規範，人文社會科學領域的學者與學生都能夠在這些部分扮演角色。

打造友善學習環境 導入AI協作增進行政效率

政大的各項政策都是傾向於將單位之間的藩籬移除，以資源分配的方式為例，其實很多時候單位間的邊界是源自於資源分配的問題，當資源分配太明顯，很容易就會築起一道牆固守自己的資源，不願意讓別人進來。所以很重要的就是要將這個邊界移除，不只是領域的邊界、單位的邊界、甚至是校內校外的邊界，我們其實都希望能夠將它移除。這部分也是我們在高教深耕計畫裡強調的「大學是平的」的概念。坦白講說的容易、做起來難，政大之所以有現在的氛圍，我覺得是多年來營造的環境。但政策也非常重要，因為當學校的各項政策都鼓勵跨域、跨單位合作時，合作的氛圍就會漸漸地被形塑起來，執行起來也會愈來愈容易。當然，跨域不是一件容易的事，所以政大也走過一段滿辛苦的過程，但我想是由於我們起步的比較早，而且政大的人文社會科學領域的合作願意高。經統計，政大幾乎所有的學生都有跨域學習經驗，我們目前跨領域學習學生修習雙主修、輔系的比例為全國最高，有近兩成的學生會修雙主修、三成多的學生會修輔系、三成多的學生會修學分學程，三者合計將近100%。因學生們會想要延畢以完成雙主修，這部分也反

映在政大學生的延畢比例上。這樣的氛圍營造使得政大在跨域學習上相當友善，學生在學校裡進行跨領域學習是一件非常自然的事情。

在行政上，過去我們推動了三、四十年的行政電腦化，其實一直很難突破，如果要設計一個客製化的系統需要很長的時間。但現在由於AI工序的關係，許多的行政服務都有可能簡化。例如，政大的主計室目前也在嘗試使用AI工具來設計對話機器人，讓使用者能夠提問，並透過大型語言模型實現比較彈性、可以客製化的對話機器人，這是我們正在努力的方向。

此外，政大亦有由Google協助成立、為政大服務的學生開發者社群「GDG on Campus NCCU」，該社群是由對資訊系統開發有興趣的學生組成，為自發性的學生社團。他們與學校協力開發系統，形成學生與學校的合作模式。以選課系統為例，由政大電算中心所開發的選課系統牽涉到複雜的資安與程序，但是介面設計不若學生所開發的友善、易操作。因此，我們便提供公開的選課資料讓學生開發介面，並提供電算中心及學生設計的介面供學生自由選擇，如選擇後者，學生只要在完成選課後，再將資料匯入電算中心的系統即可。如此一來，除了能夠讓學生進行很好的練習之外，安全性的問題也能夠在某種程度上獲得控制，我認為這是很好的一個由學校與學生一起協力的案例。

以人為本 提升品保制度彈性及多元性

問：在AI發展趨勢下，請問您認為要如何運用AI確保教育品質？

答：在品保部分，學校治理、老師、學生等各個面向都會與AI息息相關，我認為在AI科技進入到校園後，大學的定位可能會受到影響。事實上，任何新科技的發展可能會對社會產生改變。學校作為知識創新、人才供給的場域，應思考如

何確保其培養出來的學生符合社會需求，以及如何去面對新科技對於教學現場及社會所帶來的改變，以確保新科技所帶來的影響是正面的。

而我們傳統的品保制度有非常清楚的規範架構，以師培評鑑為例，首先，我們必須感謝現有師培系統使我們的中小學教育能夠穩定發展，不過一旦社會發生改變，師培如果沒有跟著進行調整，老師的教學方法與教學內容就可能無法跟上時代的腳步。我認為在面對這樣的挑戰時，兩難與拉扯是一體的，也就是說，當一個系統越制度化，就會越沒有彈性、越難適應新的變化。大學其實也面臨這樣的兩難，例如當你要進行品保，但若假設學習只會發生在課堂，那麼就會要求許多規矩，並限縮了大家對於發展的想像力。當然每個規範的設計背後都有其理念，但我覺得這是非常值得溝通的，換言之，我如果能夠達成理想，但我不是使用特定的做法可不可以？我認為當然可以，只要我們去溝通規範背後的精神，就不會限縮在一定的特定形式裡。雖然確實有些學校當你沒有提供給他們明確的規範與指標時，他們會因為要自己設計指標而感到痛苦，但我認為這是必要的，因為如果不自己想清楚自己要什麼指標、完全依賴他人提供指標的話，就會失去了自己發展的方向。

AI之於評鑑有兩個面向，第一個面向是AI會對評鑑產生什麼影響；第二個面向則是AI如何協助評鑑。這與探討教育AI與AI教育的面向是相同——教育AI是去看如何發展AI可以幫助教育，AI教育是如何進行AI的教學。因此，我們是要去評鑑大學在AI之下的發展，或是將AI作為工具以協助我們執行更好的評鑑呢？就執行更好的評鑑這件事情來說，「以證據為本」是評鑑的重要關鍵，AI對於資料收集會有一些幫助，但我還是必須強調AI在此仍是作為輔助的角色，很難取代人類。也就是說，人類與機器最大的差別，就在於

價值的判斷。我們如果仰賴AI來判斷價值就會失去多元性，試想，我們現在有一個制度都是以單一個人的意見為意見，那麼即使他再聰明，都會因為單一化而無法發展出一個好的制度與社會；又以生物來說，如果缺乏多樣性，很容易趨於單一化、穩定化，甚至很容易被滅亡。同樣道理，假設我們使用AI來替我們去進行價值的判斷時，除非我們能夠發展出各種不同價值判斷、能夠互相制衡的AI，否則將會是很危險。我個人認為AI如果永遠是工具，我們不要往發展AI有意識的方向，應該是最好的。AI其實是一個新物種，而當我們培養一個新物種，就必須要能夠駕馭它，否則可能就會成為威脅。因此，我們必須想辦法將AI控制在工具的層次，而這項工具雖然會造成人類的競爭，但始終都會是以人為主，自然而然會有相應的法律制度、道德倫理去平衡，不至於走偏。

穩固基礎教育

建構符合時代需求的人才培育模式

問：您認為大學、政府及品保機構需如何面對AI為高等教育所帶來的挑戰？

答：我認為可以從全世界所面臨的高教挑戰與臺灣特有的挑戰來看。整體的高教環境由於科技的高度發展而面臨兩個面向的挑戰，第一個是由於產業的需求不同，因此學習內容與人才培育的方向會有所調整；第二個則是由於學習內容調整而帶來的學習模式改變。簡言之，就是學習的空間與時間軸的轉變或擴大。在我們傳統的定義裡，教育比較偏向正規教育，並且是教室裡的教育。但事實上目前的學習場域已經逐漸地擴散，並走向終身學習的時代。因此，大學教育不再專門提供給年輕人，而是像「史丹佛2025」的「開放型環狀大學（Open Loop University）」，或目前教育部正在推動的「第三人生大學」等，都是

在呼應終身學習時代的到來。

我認為AI會加速終身學習的發展，我們應該去思考清楚我們現在需要什麼樣的人才，又有哪些東西需要加強訓練，重點是要怎麼去區分人與機器的差異，什麼是無法被機器取代的？我認為專業還是有它的價值，只是可能有部分的中階知識工作者會被取代，而比較難以被取代的是高階知識工作者。但高階知識工作者需要培養什麼能力？能力有可能從低階直接跳到高階嗎？如此，假設要用AI來取代中階的人力，那麼操作AI的人也需要具備低階的能力，才有辦法去操作。所以我一直在擔心AI的使用會讓人類的某些能力退化——不僅是沒有幫助，而是反而會退化。

人類應該要具備基礎的能力，而且這個能力是不能用AI來協助的，就像小學的時候學算術一樣，算術能力不可能因為計算機的發明而不重要，因為你至少需要基本能力，才能去進行驗算、檢查，並等到具備一定程度的基本能力後，再開始使用電腦來加速處理問題。但加速到某種程度之後，AI又沒辦法幫助到你了。因此，如果我們一開始使用了太多的科技去輔助，我們的基本能力就會退化。我認為要確保我們的基礎教育是扎實、穩固的，再導入AI教育協作，並讓有天分的人可以繼續往上發展，以此模式在全球性的發展下，慢慢找到人類可以跟AI協作的定位。

而臺灣現今最大的挑戰則是少子女化所產生的國家競爭力下降問題，雖然我們以發展高科技這種資本密集、智慧密集的產業為方向，但我們不可能只做半導體，一個健全的社會需要各行各業的人，因此，人才培育的政策非常關鍵。面對這樣的挑戰，我認為我們一方面可以建立自己的特色，二方面則需要鋪建一個平衡、健康的社會，並透過科技協助提升生產力，以確保沒有任何一個人才被閒置或錯置。📖