

# 科大證AI教師社交互動媲美真人

## 可促進學生大腦活動同步 提升整體學習效果

人工智能(AI)對教育的衝擊,是持續受關注的議題。香港科技大學研究團隊,針對AI教師對網上學習成效的影響,首次結合神經科學層面的實證,展示當學生於觀看網上教學視像前,不論是與真人還是AI教師進行約8分鐘至10分鐘簡短對話,均能有效促進其大腦活動同步,成功提升整體學習效果。研究說明,即使只是短暫、且由AI教師促成的社交互動,其對學習的正面效果亦能媲美真人教師,對在AI時代下發展可擴展且兼具社交情感內涵的學習環境至關重要。相關研究成果近日已獲選於國際學術期刊《Neuron》發表。

●香港文匯報記者 史柳藝

科技進步令網上視像教學在全球愈見普及,惟學生上課時的集中力與參與度卻嚴重影響其成效。科大人文社會科學學院院長兼心理學及認知科學講座教授李平領導的團隊,結合神經科學研究,探索如何藉AI提升網上學習效果,並證實引入AI教師事前互動,其成效並不比真人教師遜色。

團隊透過招募57名大學生並隨機分成三組進行實驗:第一組只直接觀看14分鐘視像課程(無互

動);第二組課前與真人教師對話8分鐘至10分鐘;第三組則與外觀及聲音高度接近真人的AI教師進行相同時長對話(學生清楚知悉對方為AI,該系統以GPT-4為基礎,具語音辨識、生成、合成及頭像動畫功能)。三組學生隨後在磁力共振掃描器(MRI)內觀看相同課程,團隊同步記錄其眼動及大腦神經數據,並比較課後學習成績。

研究結果顯示,無論是與真人教師還是AI教師交流過的學生,在隨後觀看視像課程時,其大腦中負責資訊處理、認知資源分配和社交情感反應等區域的神經活動,均呈現更程度的同步性。

在記憶、理解能力及知識傳遞三個層面上,兩組學生之間均未觀察到明顯差異。

相較下,未曾在課前與教師進行社交互動的學生則未出現上述神經活動模式,其學習成效也明顯不如曾進行課前互動的學生。

李平解釋,在是次研究中,真人互動組與AI互動組的學生,其學習過程中展現出相近似的大腦活動模式,「在學習成效上,尤其是在理解較具挑戰性的題目時,兩組學生的表現均明顯優於未進行課前互動的學生。」

### 親近感及專注程度較低

儘管AI互動帶來的學習成果與真人互動相當,但研究也發現兩者仍存在一些差異。與AI互動的學生,其感知的社交親近感較低,在聽課過程中視線專注程度也較低,但並未影響他們的學習效果。

結果亦說明,AI無須完美複製真人互動,亦能發揮良好教學效果;只要具備足夠的社會情感回應能力,並結合其在知識檢索與個人化學習方面的運算優勢,已足以有效支援學生學習。

團隊在研究中亦嶄新地提出「眼-腦-行為」對應關係,揭示了眼球運動、大腦活動與學習成效之間,存在着多階段、互為影響的層級,為進一步深入了解有關學習的神經路徑帶來啟示。

論文第一作者、科大博士後研究員彭穎濤表示,研究揭示了認知歷程與大腦運作之間的雙向作用機制,「當學生將專注力集中在相同的學習內容上時,其大腦神經活動同步性會隨之提高,而這種同步的大腦活動又會進一步促進專注力資源分配的一致性。兩者相互強化,共同支撐學習歷程的有效運作。」



●實驗中,第二組和第三組學生先與真人教師或AI教師進行簡短交談,之後在MRI掃描儀中觀看相同課程。 科大圖片



●李平教授(右)與彭穎濤博士(左)合影。 科大圖片

## 鮮魚行學校研與基全小學合併



●鮮魚行學校正積極探討與區內小學合併。 資料圖片

香港文匯報訊(記者 莫楠)本港適齡學童人口持續下跌,特區政府教育局早前公布2026/27學年共有15所資助小學因收生不足獲派「零班」,即不獲資助開辦小一,相關學校並須提交發展方案,就合併、重整及或停辦等作出部署。

第三度面臨收生不足危機的大角咀鮮魚行學校,早前指會與區內理念相近的辦學團體小學合併,同區的中華基督教會基全小學近日就向家長發通告,指面對教育環境轉變,正積極探討與鮮魚行學校合併

的安排。基全小學校長葉雪妍在通告中表示,學校一直秉承有教無類的辦學使命,致力為孩子提供穩定的學習環境。

對於與鮮魚行學校合併的建議方案,她指出,兩校地理位置接近,在校舍空間充裕且不削減現有資源的前提下,校方有責任包容接納同區的孩子,讓他們在穩定環境中與本校學生一同成長。

校方已為此舉行家長諮詢會,收集各持份者意見,期望為學生的過渡提供適切措施及支援。

## 科大將公开展示「天韻相機」載荷模型

香港文匯報訊(記者 莫楠)國家「十五五」規劃建議提出「加快建設航天強國」,香港科學家再有載荷任務貢獻國家航天建設。

香港科技大學牽頭研製的全球首款輕小型、高分辨率、高精度二氧化碳(CO<sub>2</sub>)和甲烷(CH<sub>4</sub>)點源協同探測儀已完成製作及組裝,並將成為香港首項登上天宮太空站,參與國家科學任務的科研載荷。

該款探測儀已正式命名為「天韻相機(MUSICO)」,科大團隊將於下周首次公开展示載荷模型,並向傳媒介紹項目的科研背景、技術特色及其在國家太空站任務中的應用方向,同時分享參與項目的研發歷程與感受。

有份領軍研製「天韻相機」的科大土木及環境工程學系講座教授兼「傑出創科學人」蘇慧早前接受香港文匯報訪問介紹,該探測儀會隨今年上半年發射的天舟十號發送到「天宮」空間站,抵達後將以艙外掛載方式運作,針對地面重點排放源開展二氧化碳和甲烷觀測。屆時儀器將利用短波紅外(SWIR)特定吸收波段,測量回傳輻射強度並反演二氧化碳與甲烷濃度。

### 特刊

## 善政促治 築巢引鳳

# 香港與國家「十五五」規劃的戰略協同

筆者在過往數篇「中小企論壇」文章中闡述了香港在國家「十五五」規劃的宏大背景下,如何透過「固本培元」與「謀篇布局」,實現「破·立·融」的系統性變革,從而鞏固國際金融中心地位、培育新質生產力,並最終惠及民生。然而,所有宏觀戰略的落地,所有產業升級的實現,最終都必須依歸於政府治理能力的現代化。故此如何透過「政策開明」,實現「善政促治」,從而真正做到「築巢引鳳」,為香港的未來譜寫新篇章至關重要。

「十五五」時期,是香港由治及興的關鍵五年,也是全球經濟格局、科技範式與地緣政治深刻重塑的五年。在此歷史交匯點,香港面臨的已非單純的經濟周期波動,而是關乎長遠競爭力的結構性挑戰。過往賴以成功的要素,如自由港地位、低稅制、法治傳統等,雖仍是香港的核心優勢,但已不足以應對新時代的競爭。全球主要經濟體無不以更積極、更具前瞻性的產業政策,爭奪未來發展的制高點。在此背景下,特區政府的角色,必須從昔日着重市場主導的輔導員,轉變為具備國際視野和戰略定力的「領航員」。

政策開明絕非坊間所理解的派糖、減稅或短期補貼,而是一種治理理念的根本轉變。它意味政府的決策必須建立在對全球產業趨勢的深刻洞察、對自身比較優勢的清醒認知,以及對本地社會發展需求的精準把握之上;它要求政策的制定,必須擺脫部門分割的慣性思維,代之以跨領域、跨周期的頂層設計;它更要求政策的執行,必須從被動應對轉向主動引導,從權宜之計轉向制度建設。這種以「善政」促進「良治」的現代化治理模式,正是香港在「十五五」期間應對內外挑戰、實現可持續發展的必由之路,也是我們「築巢引鳳」的根本前提。



「築巢引鳳」的理念雖已成為社會共識,但對「巢」的理解,卻往往失之偏頗。一個普遍的誤區,是將「築巢」等同於大興土木的市政建設,認為只要提供了土地、辦公樓和交通網絡,企業和人才便會聞風而至。這種「地產開發」導向的思維,正是近年導致內地部分新發展區「有城無產」的根源所在。香港要擺脫此困境,避免重蹈覆轍,就必須確立「先有產業規劃,後有市政規劃」的核心原則。

確立了規劃先行的原則,下一步便是將藍圖轉化為現實。值得肯定的是,本屆特區政府在完善頂層設計、強化制度供給方面,已展現出巨大的魄力與決心。從成立引進重點企業辦公室(OASES)、人才服務辦公室,到設立特首政策組,再到由財政司司長領導的「引進重點企業諮詢委員會」,一系列舉措標誌香港的治理架構已從過往相對分散的狀態,邁向更具系統性、協調性的新階段。這套「組合拳」的落地,清晰地勾勒出香港「制度築巢」的嶄新輪廓,為吸引全球頂尖企業與人才奠定了堅實的制度基礎。

然而,「築巢」的功夫,不僅在於「建」,更在於「養」。制度框架的搭建僅是第一步,更艱巨的挑戰在於如何確保這套精密的治理機器能夠高效、暢順地運轉,將政策的含金量真正轉化為企業的獲得感。當前,我們應將重點從「建機構」轉向「提效能」,在現有制度框架下,追求更深層次的執行力革命。這要求政府必須以流程再造的思維,審視並優化各項政策的執行細節。例如,重點企業從接洽、評估、審批到落地的整個流程,能否做到無縫銜接?不同部門在提供土地、稅務、簽證等配套支持時,能否實現單一窗口辦理?這些看似微觀的執行問題,恰恰是決定營商環境優劣、影響投資者信心的關鍵所在。與此同時,「制度築巢」的另一關鍵,在於監管創新。新興產業的發展,往往伴隨著對現有監管框架的挑戰。若監管思維滯後,便會扼殺創新。香港作為國際金融中心,擁有成熟的監管體系,這既是優勢,也可能成為包袱。

面向未來,我們必須在穩健與創新之間找到新的平衡點。政府應更積極地擁護「監管沙盒」理念,在風險可控的前提下,為新技術、新產品、新模式提供測試空間。例如,在跨境數據流動、數字資產交易、細胞治療等前沿領域,香港完全有條件設立受嚴格監管的試驗區,在「一國兩制」框架下,探索與內地和國際規則相銜接的創新方案。這種以可控的試驗換取寶貴的制度經驗的模式,本身就是一種極具吸引力的制度供給,是吸引全球頂尖創



新者前來「築巢」的重要法碼。

當規劃先行的藍圖得以確立,制度築巢的框架得以構建,一個宜居、宜業、宜創新的生態系統便初具雛形。此時,「引鳳」便不再是單純的招商引資指標,而是一個水到渠成的結果。真正具有全球競爭力的「鳳凰」——無論是頂尖的跨國企業,還是頂尖的科學家,他們在選擇落戶地點時,短期稅務優惠或現金補貼往往並非決定性因素。他們更看重的是一個地區的長期穩定性、政策穩定性、營商環境便利性、以及創新生態的活力。

一個由「善政」所驅動的香港,其魅力正在於此。當企業家看到,政府的產業規劃是經過深思熟慮且十年不變的;當科學家發現,這裏的科研資金審批是基於學術價值而非行政官僚程序的;當投資者相信,這裏的監管環境是與時俱進且清晰透明的,他們便會用腳投票,將其最寶貴的資本、最頂尖的團隊、最具顛覆性的思想,帶到這片土地。這才是「築巢引鳳」的最高境界——從「你來了,我給你什麼?」轉變為「我就是助你成功最好的土壤」。

總而言之,面向「十五五」規劃,香港的發展已進入深水區,要穿越結構性挑戰的迷霧,唯有以政府治理能力的現代化,作為改革的突破口。以規劃先行的理念,取代地產開發的舊思維;以「制度築巢」的決心,打破部門分割的舊框架;以善政促治的追求,重塑政府與市場的新型關係。唯有如此,香港方能真正築起具有全球競爭力的「梧桐樹」,吸引四海「鳳凰」來棲,在實現自身高質量發展的同時,為國家的現代化偉業作出無可替代的新貢獻。

電郵: info@hkgcsmb.org.hk  
筆者: 弘毅