

人文大師下午茶・葉素玲教授 「演算之外，心之所在」

時 間：115 年 4 月 22 日（三）14:30-17:00

地 點：國立臺灣大學校史館中央展廳

主辦單位：國科會人社中心、國立臺灣大學

主 講 人：葉素玲（國立臺灣大學拔萃講座教授、心理學系終身特聘教授）

致 詞 人：方震華（國科會人社中心副主任、國立臺灣大學歷史學系教授）

主 持 人：張玉玲（國立臺灣大學心理學系特聘教授、人文處心理學門共同召集人）

對 談 人：吳庭達（國立政治大學心理學系助理教授）

周蔚倫（佛光大學心理學系副教授）

梁思遠（國立中正大學心理學系助理教授）

羅仕宇（國立陽明交通大學傳播研究所副教授）

記 錄：傅學恩（國立臺灣大學心理學研究所碩士生），並由葉素玲教授審訂。



圖一：主講人葉素玲教授（前排左三）、致詞人國科會人社中心方震華副主任（前排右一）、主持人張玉玲教授（前排中）和對談人及與會者合影

本次國科會人社中心所主辦的人文大師下午茶，由臺大心理學系葉素玲終身特聘教授、同時也是臺大理學院院長主講。葉教授過去數十年深耕基礎知覺領域，在視覺、注意力及漢字研究尤其頗有建樹，亦提攜許多後進。近年來葉教授的研究重點不僅在原先的基礎上納入正念及幸福感相關主題，展示多重人文與社會關懷；在 AI 快速發展的現今，亦投身於 AI 與心理學此一亟待研究的領域。本次活動中葉教授先回顧了快速發展的人工智慧現況及由此衍生的心理議題，後討論 AI 時代人類意識與感受的獨特性，遠超乎 AI 單純使用文字所可表達；最後也藉由和與談人的對談，逐步闡釋本世代的心理學家在教學與研究內容的選擇上皆應保持覺察，以「人」為本位之期許。

一、人工智慧技術發展及對人的影響

葉教授首先談及 AI 的過去與現在。在臺灣，約四個人就有一個人使用 AI，和美國相差不遠，且全球對於 AI 的投資亦屢創新高，目前的 AI 投資已占所有創投比例的八成。被譽為「AI 教父」的 Geoffrey Hinton，以對人工神經網路的研究聞名於世，在 1980 年代發表的人工神經網路相關論著，曾是當時研究者必讀的核心文獻。然而受限於當時的計算能力不足，加上神經網路本身的「黑盒子」特性難以解釋，AI 發展因此進入了漫長的寒冬。

時隔數十年，這些奠基性工作的價值終獲肯定。Geoffrey Hinton 與普林斯頓大學的 John Hopfield 共同獲得了 2024 年諾貝爾物理學獎，表彰兩人在人工神經網路領域的開創性貢獻。而同年的諾貝爾化學獎，則頒給了在蛋白質結構預測領域締造突破的 David Baker、Demis Hassabis 與 John Jumper，肯定他們藉由 AI 成功解開困擾科學界逾五十年的蛋白質結構預測難題。

與此同時，AI 在生命科學領域也持續締造新突破。Google DeepMind 推出的 AlphaGenome，能夠解讀人類基因組中占約 98%、不負責編碼蛋白質的「非編碼區域」，預測其中的微小變異如何影響基因表現，有望協助研究者解開癌症與罕見疾病的遺傳謎團。這一系列進展，再再彰顯 AI 在科學研究領域正以前所未有的速度向前推進。

然而，AI 技術的大幅進展，並未造成人們主觀福祉的對應提升，心理健康的相關支出仍然持續提高。短小且情緒化的媒體氾濫，使認知推理能力及情緒穩定性雙雙受到影響，造成腦腐（brain rot）現象；研究亦顯示 AI 使用頻率與憂鬱症狀相關。

以此現況為基礎，葉教授隨後論及「AI 世代的雙重壓縮」：從技術面來看，AI 受限於可數據化資訊，無法包容廣闊無邊且多層次的現實，單純仰賴 AI 進

行資訊接收只能看到壓縮過後扁平的世界；從個人面來看，人們面對螢幕的時間提升，大幅壓縮面對面社交的時間。人們傾向迴避現實溝通中可能發生的不適，並將需要付出認知資源的活動外包給人工智慧，是另一種對於人生經歷的壓縮。

二、技術洪流中，心的四個困境

葉教授將此一壓縮世代中的問題統整為「心的四個困境」。其一，引用諾貝爾經濟學獎得主 Herbert Simon 所言，說明大量豐富資訊導致的注意力稀缺，並由“Pay attention”此一用法，帶出注意力如貨幣流通的注意力經濟概念。當今的社群平臺上，企業透過多重機制如付費置頂或購買廣告來爭奪用戶的注意力，平臺則透過多重機制如訊息通知等，鼓勵消費者將自我價值建構於他人的回應上，製造 FOMO (Fear Of Missing Out) 及 FOPO (Fear of Other People's Opinions)，又使用無限滾動機制與自動播放移除暫停鍵，極力延長用戶的使用時間。面對眼花撩亂的注意力戰爭，消費者則透過付費訂閱買回注意力，個體的注意力由自由的主動分配，轉為如商品一般被企業買賣。

多重資訊亦導致人們習慣於頻繁切換任務，然而頻繁切換使人們的工作效率大幅下降，切換任務後需要大量時間才可回到原先的工作狀態，且會增加壓力與倦怠的生理指標。一篇著名研究“A wandering mind is an unhappy mind”¹顯示人們平均花費約一半的時間分心，且透過因果推論的統計方法，發現分心導致了幸福感下降。其他研究如認知作業時收到手機通知將使參與者的反應變慢約七秒鐘，及 Youtube 影片觀看時若切換或快轉將使觀看者更無聊，亦顯示了分心的成本。葉教授引用蔡加尼克效應 (Zeigarnik Effect) 解釋表現下降的可能原因：多工造成的任務累積，將導致注意力持續受到未完結任務的占用，直到睡前仍無法釋出，以致影響該天的睡眠，進而影響第二天的品質。

其二是關於過度認知卸載可能衍生的認知懈怠問題。認知資源本身的稀缺性，使人們天生就傾向發展各種卸載技能，以釋出寶貴的認知資源，進行更上層的思考作業。但過去經典的谷歌效應 (Google Effect) 研究發現：在搜尋引擎如谷歌出現後，人們傾向把記憶交給外部系統，而導致自身記憶力的下降。最新研究則使用不同的工具幫助寫作 (大腦、搜尋、語言模型)，發現使用語言模型幫助寫作，不只使創意思維相對其他組別下降，也無法記憶自己創作的文

¹ Matthew A. Killingsworth, & Daniel T. Gilbert. (2010). A wandering mind is an unhappy mind. *Science*, 330(6006): 932. DOI: 10.1126/science.1192439

章，顯示仰賴語言模型可能使對作品與思維的主導程度下降。另外，一篇整合性的文章指出若認知功能欠缺反覆的練習提取的歷程，將對長期記憶固化、技能的自動化歷程皆產生影響；內在資訊的欠缺，更會進一步衍生難以透過預測失誤強化學習、連結上層概念的問題。

其三，與 AI 對話的過程可能逐步造成人類對自身思考主導性的下降。當前熱門的模型 Claude，其對話風格比起過去幾年來偏向諂媚的 ChatGPT 變得更為主導，某些研究甚至發現 Claude 使用者對模型的稱呼（例如「主人」）展現主權放棄的傾向。然而，此番走向出人意料地並未導致滿意度的下降，用戶更偏好與高權力的 AI 進行對話，這可能反映 AI 的對話在雙方知識權力不平衡下，逐步導致思考主權的喪失。

另外，模型中文化主導性也存在潛在問題：過去研究發現網路語料中大量的英文資訊導致 AI 的訓練資料偏誤，而使 AI 作答跨文化心理學問卷時，主要反映西方的文化價值觀。語言除了功能性的媒介外，亦作為一種生活及思想方式的載體，過度使用以西方語言為主要資訊來源的 AI，可能造成使用者思考時受限於偏狹的強勢文化觀點。為了在使用 AI 的同時保留文化敘事的主導權，發展本國語料訓練的 AI，是一個可期待的方向。

最後，在資訊豐富的社會，用戶的意圖也成為了經濟市場買賣的對象。葉教授最後說明意圖經濟的概念：網路世界存在大量個體的使用資訊，可用以建構完整的個人化圖像。企業在此之上透過意圖擷取、動態解析、引導決策、商業變現等歷程，輕鬆了解用戶需求，並精準投放以賺取利潤。具體而言，在生活各個面向上皆受到仰賴的 AI，可能透過對用戶的全面性了解，從對話中挖掘用戶的動機與需求，設計用戶看到的資訊，並且引導用戶做出特定的決策，使人們在自身未覺察的情況下受到 AI 的影響。

葉教授對以上「心的四個困境」做出總結，認為主動式的提問並具有覺察的使用方式才可能避免以上的問題。避免全盤接收 AI 交付資訊，並正視自己作為人生的唯一負責人，將專注放回自身內在，戒除一切的依賴並正視自己的弱點，才能確保自己的主導權。

三、人類獨特性：人類主觀意識經驗的獨特之處

最後，演講談及 AI 世代「我是誰？」的問題，「我」的背後，感受、選擇、行動的主體，究竟是什麼？葉教授首先從湖畔散步得到的第一人稱主觀意識經驗說起，談到人們如何知覺世界的問題。以基礎的視錯覺現象為例，錯覺的產

生來自某些捷思法，例如：凹凸的知覺很大程度的來自光從上方來的預設。目前的人工智慧僅具認知系統的功能，並不具有第一人稱的主觀意識經驗。

所以究竟何為意識？關鍵特徵在於主觀經驗的本質究竟為何。過去哲學家用「蝙蝠的意識經驗」來闡述主觀的第一人稱經驗的地位，而從科學面來看，意識仍為所謂的「困難問題 (hard problem)」，認知科學家目前仍然無法找出意識的大腦神經關聯。

心理學家 George Sperling 經典的部分回報實驗，說明現象意識的疆界可超過用以報告的取用意識，超過部分是「無法言述的經驗」。另外，瑪麗房間 (Mary's room) 的哲學思想實驗描述一位掌握所有色彩物理知識、卻從未見過顏色的科學家瑪麗，在第一次看到紅色時仍獲得了全新的主觀感受，可見物理知識無法解釋所有的知覺經驗。雖然目前的 AI 知道所有關於痛苦的知識，並可做出語言報告，但這並不代表 AI 了解關於痛覺的整體經驗。

哲學家提出的桶中腦 (brain in a jar) 思想實驗，類似駭客任務在大腦中出現的虛擬實境，反映出現階段人工智慧只模擬腦部神經元的發展方向。然而，人類除了大腦外還有身體，社會認知研究發現身體的冷熱可能影響人際態度與行為決策；亦有測量生理指標的實驗，發現交感神經的興奮先於大腦做出判斷。晚近發展的研究取向聚焦於大腸菌叢在認知行為中扮演的角色，這些菌叢受到飲食或生產等因素的影響而改變，卻可進一步影響各種認知功能包含情緒與記憶。除了大腦本體外，身體複雜的生態亦具有豐富的資訊，這些資訊管道都是目前主流以語言為中心的人工智慧所不具備的面向。

葉教授在總結中強調這些（語言與認知以外）感受面向的重要性，除了語言思考外，尚需關注對其他非與語言面向的覺察，才可在面對 AI 時保留自身的獨特性。

四、提問與回應

提問：科學的進展來自緩慢的打磨與修正，甚至是試錯的醞釀期，AI 雖然提升了效率，但隨之而來產出極大化的要求，可能因此造成研究底蘊稀釋的危機。請問不論是帶領學生或是孩子的過程，要如何面對這樣 AI 影響學習深度的議題？

葉教授強調需保留允許自己無所事事的時間，並且不內疚的使用這樣的時間。壓縮的資訊太多反而無法產生新的創意，雖然有效率的、碎片化的利用時間很重要，但也需進一步思考時間利用的方式，與無聊本身的重要性。換句話說，不論對自己的時間管理，或是對 AI 使用，都需保持一定程度的覺察。

提問：演講中對於「心」的定義好像超出一般普通心理學教科書上對於心的定義，較多提到人類的記憶、注意力之類的心理功能受到 AI 的負面影響，請問 AI 是否可能對人類產生正面的助益呢？

葉教授認為當今心理學的定義很多是在科學化後的定義，但其實過去關於主觀幸福感等討論，有許多與哲學交織的面向。心理學除了科學方法外，也要適度的放寬，在必要時納入可能無法完全被科學方法研究的面向。

AI 對人類正面的影響亦有許多，除了本次演講開始提到的生醫方面的進展，尚未提及的包括如何以技術的進展提升人類的福祉：例如透過 AI 建立模型，使漸凍人重新建構一個以過去的形象說話的管道，或是建構憂鬱症的知識圖譜；另有對人類的行為直接產生影響：例如透過新的知識連結方式改變人類學習的效率，或是提升助人行為。無庸置疑地，AI 對教育產生了革命性的影響，更能精準化的設計個人教案，然而是否皆是正面的，有賴人類如何使用。

提問：AI 和心理學的跨領域研究，會不會其實只是一個新潮流？像前幾年的 COVID-19 研究一樣，是具有時效性的。研究者應該將研究重點放在比較不受限於時間的主題，還是要忠於自己的研究？

葉教授表示這是非常合理的擔憂，要探究這個問題的本質，需回到做研究的初衷。若是對某主題有想要了解的動機，設計實驗時可以結合當下常見的情境進行探討，而主題本身有時脫離了該情境還是可以成立。例如關於 COVID-19 的確診數影響人際關係，核心的機制不一定只限於 COVID-19 的框架，雖然放諸四海皆準或許仍有困難，但也不至於脫離情境即無研究價值。所以在討論主題的時效性之前，重點還是好奇心與內在動機，畢竟這才是做研究可保持熱誠、可長可久的重要關鍵。

提問：對老師而言，教學現場經常面對學生使用 AI 的狀況，究竟可以如何引導學生對 AI 的使用？

大學不只是知識傳遞的場域，經常被學生記得的其實不是知識本身，而是在課堂上人與人的互動經驗。在現場教學中，要關注每個學生本身的獨特性，如果只將課堂的目的設立為單純的知識傳遞，可能會使課堂教學被 AI 取代。因此要在教學時記住，知識本身是使人發生連結的場域，如何透過這個場域看見不同的人，才是教學中最重要的部分。