



提升效率、促進創造：AI 時代教學現場的挑戰

健康政策與管理研究所 葉明叡副教授
李柏翰副教授

人工智慧（Artificial Intelligence，AI）從科幻小說題材，到成為現實世界中的科技發展，自 2022 年十一月大型語言模型（Large Language Model，LLM）——「聊天型生成式預訓練轉換器」（Chat Generative Pre-Trained Transformer，ChatGPT）問世以來，也對 AI 業界與研究前沿以外的一般大眾產生影響，高等教育領域更是首當其衝，有人認為教學現場開始發生典範的轉移。除了過往評估學習成效的方法不再適用，學生誤用 AI 工具，更會造成跳過人類學習過程中最核心的「創造」。

在本文中，我們首先簡短討論高教教學現場遇到的難題，接著闡述我們對 AI 工具，或是廣義的任何科技工具使用的想法。科技進步主要之優勢在人們工作或學習上「效率提升」，讓人們能夠將更多心力專注於真正的「創造」，若誤用科技，使得科技替代了人類「創造」的過程，則會有負面的效果。未來發展中，最有機會的，是能夠充分使用科技提升效率、促進創造，而不被科技使用的那群。

一、教學現場的難題

各家科技巨頭競爭之下，各種款式的「人工智慧聊天機器人」（AI Chatbot），成為學生完成學業要求的常用（或是必備）工具。其實不只學業，可能包括生活諮詢、情緒支持，任何可透過「對話」實現的用途，都能部分透過 AI Chatbot 完成。這其中肯定有許多有價值之處。

不過，對高教教學現場而言，最直接的影響，是過往許多課程設計與成果評量的方式開始不太適用。基本上只要離開教室，所有的回家作業都能透過 AI Chatbot 完成某種類似的外觀，差別在指令下的粗糙或細緻，以及 AI Chatbot 產出的結果，「來函照登」複製貼上交差，還是有再透過學生本身的人類「自然智慧」（Natural Intelligence）修飾一番才交出，或是主要仍是使用「自然智慧」準備作業，僅用 AI 輔助修飾。

坦白而言，這些原有的作業要求，在過往評分標準之下，在 AI 時代已難以區辨學生的學習成效。透過 AI Chatbot 完成的作業，只要指令下的不要太離譜（以及選用的 AI Chatbot 款式不要太陳舊），外觀表面看來確實整體品質提升，將班級中原本分布於最低表現的群體拉上來。但目前能夠善用 AI Chatbot，而將成果水準顯著提升者，似乎也尚未成為多數。結果就是成群的學生作業，很容易看起來都是約略一種水準、一種調性。

無法區辨學習成效只是對老師而言頭痛，課程評量方式需要重新構思設計；但 AI 時代真正危險之處，對 AI Chatbot 過於依賴，將原本要進

行的思考、書寫甚至發揮想像力的部分，直接交給 AI 工具完成，實質上跳過了學習最核心的「創造」階段。

二、AI 工具最優勢之處：「效率提升」

在學習過程中，思考與書寫是無法、也不應取代的人類「創造」過程。假使有最厲害的無限 AI 和一位最厲害的作者一樣，可以寫出兩本一樣精彩動人的小說，在讀者眼中他們可能擁有相同的價值，但對創作者而言，創作過程產生的意義仍不相同。

「人類創造」和「技術效率提升」有本質上不同。比如過往我們查表手動紙筆計算 t 檢定，後來我們用工程計算機補助過程，最後我們用套裝統計軟體打幾行程式碼，外觀上都一樣是完成一次 t 檢定的計算。有了套裝軟體，我們幾乎很少再要求學生手動計算（除非是基於非常特定的教學目的，比如要檢驗是否理解 t 檢定的基本統計原理，或是要預備在核子冬天、沒有電力的狀況下，還能夠保有進行 t 檢定的能力），只要會用能夠「大幅提升計算效率」的統計軟體即可。

在 AI Chatbot 之前出現的科技革新，基本上大致屬於這類。再舉例，譬如研究過程中的文獻查找。最早期，可能要去圖書館翻有訂閱的紙本期刊（還可能想看的那期剛好被借出，得苦等前一位讀者歸還），後來有網際網路、各期刊有官網、線上目錄、全文可以查閱，再後來有一統江湖的幾大商業出版公司提供的大型論文資料庫，可以跨刊物、下關鍵字

查，各式各樣愛怎麼查就怎麼查。於此過程中，我們查找文獻的效率不斷提升。

若將 AI Chatbot 應用於統計檢定或文獻查找這種「技術效率提升」，有巨大的優勢，完全沒有問題，本質上與過往的科技革新也沒有太大不同（至於 AI 可能會無中生有幻覺文獻，則是另一個問題了，先不論）。甚至，運用 AI Chatbot 來提升效率，應該會成為新的標準，成為研究法課程的標配，每個人都要會用——若大家都會，就你不會用，那就真的慘了，你可能會落至及格線以下。

三、AI 工具無法也不應取代的：「創造」

不過，涉及到「創造」就不同了。繼續以查閱文獻為例，過往再怎麼有效率地查，查完以後，你總要自己瞄幾眼標題、摘要，看到相關的文獻，要進去看全文，全文裡面看到文獻回顧段落提到其他文章的哪些概念、理論、方法、測量工具，再按圖索驥繼續查下去。過程中，讀者不斷往復思考，咀嚼、統整閱讀到的資訊，以自己的方式理出脈絡、建立思考架構，俗稱融會貫通。

這個思考過程，會幫助學生或作者真正知道自己在做什麼，建立對於知識的基本掌握，繼而產生對議題的洞察，甚而是自己的世界觀。思考過程本身就是一種創造。

接著，因為人類的思考，有許多斷裂、盲點、偏誤，在過往，書寫則是一種很好的思考工具與溝通工具。其一，將自己看到、想過的事情寫下，透過寫作的呈現方式（某種象徵意義上的書面、白紙黑字）、縝密的邏輯要求，是確認自己是否真正融會貫通、建立架構的好方法。其二，書寫也是將自己的意思，傳達給其他人知曉的一種溝通方法。人類歷史多數時間中的溝通，主要口語或手勢，書寫（以期瞭解他人書寫的閱讀能力）是現代化以後、透過教育體系才普及的方法，並且在工業化、資訊化社會成為（經濟生產而言的）主流方法。書寫過程也是一種創造過程。

因此，若將上述思考與書寫過程，完全外包給 AI Chatbot，即使 AI Chatbot 可能產生一個比你從頭到尾自己寫的報告「表面上看起來」更完善的文獻回顧，呈現出「表面上看起來」具備的知識、洞察與世界觀，但這當中並不包含「你的」知識、洞察與世界觀。

以作業交差目的而言，老師的肉眼幾乎無法辨別二者（應該說，如何正確辨別這二者，是老師要煩惱的評量方式）。但交差作業本身並無太多意義（除了幫助你輕易通過必修課、達成學位要求以外），這些作業原先只是為了要用來檢驗學習的成效。實際上有沒有學習到、有沒有透過學習的過程掌握知識、創造洞察與世界觀，只有創造的主體，也就是學生自己才知道。

若過於依賴 AI 工具，將「創造」全部外包，表面上看來效率提升了（比如可以很快地完成作業去交差），但這個提升是虛假的，因為過程

中，沒有真實的東西被創造出來，不論是在使用者的腦海裡、思考裡還是外在世界當中（除了大量的碳足跡）。

四、區辨自然智慧與人工智慧的「創造」

為何「創造」如此重要？「創造」是區辨人類與非人類的主要方法。因此，AI 程式終究不會如同人類一般成為道德主體，AI 不具有道德地位、不會有做出道德判斷的能力（至於有些人類可能也沒有怎麼辦？這就是另外的議題了），當然也不可能成為被課責的對象。

所以 AI 有沒有可能「產生」出一本精彩動人的小說？可能。但這個「產生」只是一種機率上可能的結果（我們沒有把握說，這個機率為零），或者是對於大量人類創造物的「反芻」結果，因而不是真正的「創造」。

人類的「創造」，除了思考與書寫以外，還有很多種形式。其核心可能是一種人們想要表現自己、獲得他人認可（或者講負面一點，將他人比下去）的根本欲望。也可能是一種愛的最公正、最抽象形式的付諸實踐，或是對終極的自保，也就是自我對永久存續的追求——想像在你往生後千百年，你的某種「創造」仍留存於世——這本身可能是解除死亡恐懼的詮釋意義方法。

若從這個推論來看，不再或放棄「創造」（姑且不論何種形式）的人，似乎也不算是真正活著了。又或者，當使用者將創造外包、不再做原

本應該要涉及創造的事（比如作業、考試），其實是為了獲得更多的時間和空間來進行其他與學校課業無關的創造——提高打發課程、獲得學分的「效率」，以換取有更多空檔做其他的「創造」，這可能是很多人的動機。

如果那些被騰出來的時間空間，有被拿來做主觀上其他更值得「創造」的事的話，或許也不是一件壞事。換言之，可能反倒是證明了，當前意義的「學分」、「學位」和「學歷」將不再能證明什麼，或不適合再繼續和「能力」畫上等號。

看清這一切，或許大家就不用那麼焦慮了，老師還是照樣教學，想在學校裡學到東西的，自然會學到；想在學校外累積能力的，也沒關係，也能混到一張文憑——學校的本質和意義沒有改變，但學位跟學歷的象徵性價值則可能會在 AI 介入後被解構了。唯一需要擔憂的或許是，使用者在學校裡不創造，騰出來的時間也不是拿來做其他的創造而能累積自然智慧、成為人類（becoming human）的事。

以上的討論，是基於「AI 本身不具備自主意識與創造能力」的前提。未來的 AI，是否會超越科技奇點，產生真正的自主意識與創造能力？目前無法預測，但若到得那日，我們人類所面對到的，可能已經徹底是別種挑戰了。

五、教學研究現場的權宜之計

說遠了，回到現場，對老師來說，眼下的挑戰，是如何重新設計評量方法、確保能夠有意義地評估教學成效。另外，就是在課程大綱中，重申道德勸說／強制規範 AI 工具使用原則。諸如 AI 工具使用應採用「輔助原則」（只能協助、不能來函照登生成作業）與「揭露原則」（有用、怎麼用都要說），以及指定若干作業不得使用。

本校教務處教學發展中心在 114-2 學期初公布了 [《課程生成式 AI 使用原則》](#)，裡面就有列舉幾種可能的樣態可參考。不過，這些原則就跟過往防範作弊、防範抄襲的原則很像，多數時候只能仰賴學生良心來秉持「榮譽守則」（honor code），實際上舉證成本巨大、難以執行。

以教師的立場而言，北風與太陽，還是得靠曬太陽來導引。教師構思課程之調整設計，要朝向讓學生體會到「創造」過程的樂趣、成就感和其中的美好，以及體認到具備「創造」能力所蘊含的潛在實益。

最後，只是一個猜想，未來的學生可能會漸漸分化為兩群人，很會應用 AI 來提升效率、促進創造的人，和比較不擅長或過於依賴的人。在某些領域上，這兩群人之間在未來發展上可能會有越來越大的差異。