

# 人工智慧對高教的衝擊 及因應之道

撰文\梅瑛宏

演講者\成大資訊工程系 教授 謝孫源

自2022年11月ChatGPT推出以來便吸引全球的目光，隨著它的出現，人類有了一個全新、方便又聰明的新工具，能夠提供各種的協助，只要能上網便能夠利用它來協助自己，但是世上並無完全之物，ChatGPT同時也為人類帶來潛在的風險，本次透過國立成功大學資訊工程系謝孫源教授的演講來了解ChatGPT以及在教學與研究上的應用。

## 人工智慧發展現況

自人類於18世紀末第一次工業革命開啟機械化時代後，人類目前已經處在第四次工業革命也就是智慧化的時代，第二次與第三次工業革命分別出現在20世紀初與70年代，分別是電氣化與資訊化時代。每一次的工業革命都推動人類文明的進步，同時也使得工業的複雜度持續上升，而

在第四次工業革命中人工智慧的出現也代表著人業過去科技發展的累積。

人工智慧(Artificial Intelligence)代表的是人類利用人造的機械來模擬人類的智慧，運用各種資訊技術使機械能夠具有彷彿一般人的能力：

人的能力	模擬的技術
視覺	電腦視覺
聽覺	語音辨識
表達	文字轉語音
行動	機械手臂/人型機器人
思考	推理推論 reasoning

廣義的人工智慧同時還包含了機器學習(Machine Learning)與深度學習(Deep Learning)，可惜的是人類目前的技術水平還無法達成廣義的人工智慧。而目前受到關注的深度學習技術早在1989年便由Yann LeCun提出，Yann LeCun結合深度學習演算法與類神經網路建立「深度學習神經網路」，但該方法的使用需要投入海量的資料與運算才能有良好的結果，但是自Yann LeCun於1989年提出後，人類的技術一直無法滿足這些條件。直到現在，數十年中各領域的發展才足以支撐起這些條件，使得深度演算法在世界的舞台上發光發熱。

ChatGPT其實是一種生成式AI，集物聯網大數據、硬體架構叢集式架構與深度演算法這三個領域而產生的模型。而生成式AI是一個大型的語言模型，最大的特色便是適用於各種情境的資料，不需要依照功能進行獨立建模。而一個生成式AI所能處理的情境包括1.文字內容撰寫 2.摘要、論述、總結 3.自然語

意搜尋 4.生成圖片 5.編寫程式碼，上述的功能也只是生成式AI能力的一部份。

### ChatGPT 的影響與應對策略

ChatGPT非常方便能夠幫助使用者處理各種的事務，但是同時也存在了弊端，謝孫源教授以自身為例，向ChatGPT提出需求:「請介紹謝孫源老師。」發現生成出的結果雖然語意通順但資訊完全錯誤，並且繼續加入額外的資訊試圖引導ChatGPT回答出正確的答案，但最後仍以失敗告終，並且在後續也展示了ChatGPT生成出錯誤資訊的其他案例。

由於上述情況與其他問題使得業界對於ChatGPT是又愛又恨，業界擔心員工在使用ChatGPT時會導致公司內部機密外洩，ChatGPT生成的資料有誤卻未被發現時會帶來的風險，但是卻無法放棄善用ChatGPT所能帶來的各種好處，因此各部門便陸續制定了使用守則來規範ChatGPT的使用。

部門	因應對策
三星	限制ChatGPT的提問字數
台積電	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不揭露公司資訊</li> <li>● 不分享個人隱私</li> <li>● 不完全相信生成結果</li> </ul>
臺灣大學	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 使用方法與限制需明訂於課程大綱內</li> <li>● 加強課堂實作或演練</li> <li>● 調整課程評量方式</li> </ul>
清華大學	成立專案小組
交通大學	建立規範與學生與導師進行溝通對談
中研院	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建立明確的監督與規範</li> <li>● AI運行流程需公開透明</li> <li>● 加強AI技術的教育與培訓</li> <li>● AI系統安全加密與防範措施</li> </ul>







### 人工智慧 - 教學上的正面影響

人工智慧在教育領域帶來許多正面影響。首先，個性化學習是其中之一。AI能夠根據每個學生的學習風格、進度和需求，提供量身定制的教學內容和練習，從而最大程度地發揮每個學生的潛力。並且可以透過分析學生的學習紀錄與過去表現了解學生是否有跟上學習進度，並藉此調整學習資源與方法。

其次，自動評估也是一大優勢。AI技術不僅可以即時分析學生的答題情況，還能對學生的行為進行分析，提供老師即時的反饋和建議，幫助學生了解自己的強項和需改進之處，從而更有針對性地改善學習策略與方向。

豐富的學習資源也是人工智慧在教育中的優點之一。AI能夠整合和提供大量的教材、課程資源，讓學生可以根據自己的興趣和需求進行學習，擁有更

### 面對AI·學習有價值的技能

人工智慧時代，程式化、重複性、僅靠記憶與練習就可以掌握的技能將是最沒有用的技能，幾乎一定可以由機器來完成；反之，那些最能體現人的綜合素質的技能，例如，人對於複雜系統的綜合分析、決策能力、對於藝術和文化的審美能力和創造性思維，由生活經驗及文化熏陶產生的直覺、常識，基於人自身的情感(愛、恨、熱情、冷漠等)與他人互動的能力…。這些是人工智慧時代最寶貴、最難得培養、學習的技能。李開復。

廣泛的知識視野。並且智慧化學習系統和工具的運用，也使人工智慧能夠突破過去電腦學習的障礙，提供更人性化、擬人化的教學方式。最後，人工智慧也帶來教育創新。通過運用虛擬班級、互動式學習工具和智能導師，教育模式得以更新，提供更具吸引力和互動性的學習體驗，激發學生的學習動力和創造力。

### 人工智慧 - 教學上的負面影響

人工智慧對教育的影響是雙面刃。首先，依賴性是一個關注點。過度依賴人工智慧可能導致學生過於依賴技術，忽略了自主學習的價值。學生可能變得依賴AI提供的答案，而忽略思考和獨立解決問題的能力，而這與高等教育中提倡學生建立自主學習與獨立思考能力的精神背道而馳，並且學生過於依賴ChatGPT也可能導致學生喪失跨域協作等團隊合作的能力。



其次，資訊安全性是另一重要問題，就如同企業對於公司機密文件洩密的擔憂，學生的個人和學習數據可能被盜竊或濫用，威脅到隱私權和資訊安全。學校和機構需要採取嚴格的安全措施，確保學生的數據得到適當的保護。此外，不良資訊的傳播也是一個風險。人工智慧學習時使用的數據真實性，會影響最後結果的產出水平。因此可能將不準確或具有偏見的資訊傳遞給學生，影響他們的學習和觀點。學生需要培養批判性思維，以辨別真實和有價值的資訊。

最後，人際關係的缺失也值得關注。過度使用人工智慧教育工具可能減少學生與教師以及同伴之間的互動和交流，阻礙學生在社交技能和情感交流能力上的發展，進一步導致人類喪失最重要的人性與情感，而這可能使人類社會衍生更多嚴重的問題。

### 結語

最後謝孫源教授引用李開復先生著作中的段落，點出人工智慧時代人類需要掌握的能力。「人工智慧時代，程式化、重複性、僅靠記憶與練習就可以掌握的技能都將是最沒有用的技能，幾乎一定可以由機器來完成；反之，那些最能體現人的綜合素質的技能，例如，人對於複雜系統的綜合分析、決策能力，對於藝術和文化的審美能力和創造性思維，由生活經驗及文化薰陶產生的直覺、常識，基於人自身的情感(愛、恨、熱情、冷漠等)與他人互動的能力，這些是人工智慧時代最有價值，最值得培養、學習的能力。」

人工智慧的出現不僅代表人類效率與產能的進步，更展現了人類於18世紀末第一次工業革命後技術累積的成果，使得一般的機械能夠模擬人類的能力。但是過度濫用這項技術的結果卻可能導致人類喪失生而為人最重要的情感與交流能力，反而使人類更像冰冷的機器。而這樣的結果想必不是人類文明進步的方向，為了預防這樣的情況發生，我們應該在人工智慧剛起步的現在，就開始著手建立人工智慧的使用規範，來應對可能遭遇的潛在風險。