

大學裡的 AI 課程

文／鄒忠毅

前言：歡迎愛麗絲來到人間

以下這篇文章來自於我的一個線上直播演講[參考資料 1] (圖 1)。然後先請 ChatGPT 整理逐字稿，再請他加上標題，最後我再修正細節。為了顯示 AI 的效能，我儘量以線上演講的原貌呈現。我覺得成果還不錯，ChatGPT 有潛力成為一位好秘書，大幅減少相關作業時間，增加生產力。想要了解我原始的直播並和這篇文章比較的朋友，參考資料有相關細節。



圖 1、鬍子拉拉每週直播的封面圖

大家好，今天的直播開始了。時間過得真快，又過了一個星期。今天我們來談談 AI。我最近大多在講 AI，因為我們學校最近在進行一些 AI 相關的項目，讓我非常興奮，很多老師也參與其中，大家都很高興[2]。所以我今天說說 AI 與大學教育，順便說說文化的努力。

大學開設 AI 課程面臨一些問題和挑戰。首先是師資問題，目前是否有足夠的 AI 專業博士？關於 AI 應用的教學是否需要博士學位？如果 AI 應用可以自學，那麼大學的角色又是什麼？

學生對於 AI 的使用可能超越了許多老師，這意味著我們需要重新思考教學方法和課程設置。為什麼各大學要開設一大堆 AI 相關課程？這背後有什麼樣的原因和需求？接下來我想試著回答。

一、歡迎愛麗絲的來臨

首先，今天的重點是大學裡的 AI 課程。我們來介紹這個畫面，這是 AI 畫的愛麗絲（圖 2），她是《刀劍神域》中的虛擬角色。在遊戲設定中，2026 年，愛麗絲將以機器人的形式出現在現實世界，參加關於 AI 人格權的記者會。這引發了對 AI 是否應該擁有權利的討論。



圖 2、ChatGPT 畫的愛麗絲

刀劍神域是我非常喜歡的一個動漫作品，設定的時間和遊戲中的情境正在逐步發生。故事中的虛擬實境遊戲設定於 2022 年 11 月 6 日上線，玩家被困在虛擬世界中，真實世界的生命與遊戲中的生命結合在一起。這引發了許多關於虛擬和現實之間界限的討論。

動漫中的 AI 角色有許多，其中我最喜歡的是愛麗絲。她在遊戲中是一個重要的角色，擔任整合騎士團的一員，長髮飄逸，手持長劍。她是完全虛擬的，與一開始由人類進入虛擬世界的設定不同。她的出現象徵著 AI 角色的進化，並引發了探討 AI 角色的人格權問題。

二、大學面對的 AI 挑戰

愛麗絲的出現象徵著 AI 生物的出現，也讓我們人類必須面對如何與其他智慧生物共處的問題。劇中的世界最後必須要找出人類與 AI 角色共存合作的方式。

這讓我想到我們現在的大學 AI 課程，也是為了應對可能的社會變遷來做準備。這些變遷有些已經在眼前，有些可能會發生，有些則還未來臨。我們的大學 AI 課程重點在於幫助學生理解和應對這些變遷。

三、目前 AI 能做的事

AI 能做的事情很多，包括秘書作業、顧問作業和聊天助手等。其中，秘書作業指的是，你能做而懶得做的事（就像我這篇文章的產生），這一部分你應該能輕易的確認成果的品質。顧問作業指得是你需要專家協助才能完成的事，這代表產出結果需要小心的以各種方法驗證。聊天助手最簡單（其實也是語言模型的最初目的），只是找個對象聊天就好，但是還是和人類的所有消遣活動一樣，還是要小心一些態度與細節問題。

例如，我在教學中發現，學生的文筆和程式設計能力因 AI 的幫助而有所提升。然而，我們也需要警惕 AI 生成的錯誤答案。例如，我們用物理課的題目請 AI 作答，雖然有高達八成的正確率，但還是有些答案並不正確，因此我們需要教學生如何驗證 AI 的答案，提高他們的辨識和批判能力。

順道說一下驗證 AI 的方法（圖 3）。

所以驗證很重要，方法是：

- 用自己的**專業驗證**：超級難
- 用其他**管道驗證**：例如 google，有點難
- 用**網內互打驗證**：再開一個對話框，讓兩個GPT互挑毛病。超簡單，超有趣的
- 用「regenerate」**重新產生結果**，進行比對：簡單，但是對付不了唬爛王。
- **問細節**：審問疑犯的方法，蘇格拉底教學法。難



圖 3、常用的驗證 AI 成果的方法

四、大學課程的改變

因此在物理系，我們傳統的教學方法也在逐步改變。我們現在使用 AI 來協助學生完成一些複雜的計算和驗證工作，讓學生能更專注於提出好問題和建立模型的過程中。AI 可以幫助學生進行自我增能，例如複習課程內容、完成作業、解決疑難問題等，這大大提高了學習效率。

另外，AI 的應用也帶來了一些挑戰和倫理問題。例如，智慧財產權問題。當我們利用 AI 創作出一篇文章或一幅畫作時，這些作品的智慧財產權應該歸屬誰（例如這幅愛麗絲的畫其實和原畫完全不同，但是包含了關鍵元素）？此外，AI 在教育中的應用也引發了關於道德和法律的討論，例如學生在寫作和比賽中使用 AI 工具，這是否應該被允許？這些問題需要我們深入討論和反思。

最後，我們需要面對 AI 帶來的社會型態轉變問題。有些工作將被 AI 取代，有些工作則需要升級。例如，在 AI 能夠完成重複性工作的情況下，我們需要培養學生從事創意性和整合性的工作，這是我們教育的重點。

AI 的發展為我們的教學帶來了很多機會和挑戰。我們需要在基礎應用、進階應用和反思課程中全面推進 AI 教育，準備迎接未來的變革。

AI 在大學教育中的應用

一、工作協助

接下來，我們具體談談 AI 在大學教育中的應用。首先，我們需要教學生如何利用 AI 進行秘書作業、顧問作業和聊天助手等。例如，學生可以利用 AI 進行逐字稿整理，將口述內容轉化為書面文本，並進行分段和校對。這大大提高了工作的效率。其次，我們需要教學生如何利用 AI 進行文書處理、寫作、翻譯、編輯等。例如，學生可以利用 AI 進行寫作，AI 可以提供創意發想，幫助學生寫出高品質的文章。此外，AI 還可以進行翻譯和編輯，幫助學生提高語言能力和寫作水平。

接下來以物理系為例，我們傳統的教學方法分為三個層次：提出好問題、建立模型和進行驗證。提出好問題通常是研究生的工作，需要彙整各種知識，找出未解決的問題並提出新的方法。建立模型和驗證則是碩士生和低年級學生需要學會的技能。現在，透過以上的工作協助，AI 已經可以幫助學生完成很多這些任務，提高了他們的學習效率和能力。

二、自我增能

AI 可以幫助學生進行自我增能，例如複習課程內容、完成作業和解決疑難問題等。學生還可以請 AI 提供計算建議，並在遇到困難時向 AI 尋求幫助。此外，AI 還可以作為個人助教，協助學生解決問題，提醒未完成的任務等。

在教師方面，AI 也可以協助備課、製作投影片、準備資料和圖表等。在課堂上，教師可以利用 AI 進行互動討論，請 AI 提供意見或評論，增加課堂的豐富性和趣味性。此外，AI 還可以幫助教師評改學生作業，提供建議和反饋，提高教學效率。

接下來我想介紹，在以上想法下，文化大學做了一些努力。

文化大學的努力

我們文化大學開設了多門 AI 相關的課程，包括基礎運用課、專業應用課和反思課。基礎運用課目的在教學生如何使用 AI 工具，專業發展與應用課則針對各專業的需求，教授 AI 的技術發展，與在各專業具體應用的方法。反思課則著重討論 AI 帶來的倫理和社會問題，幫助學生深入思考 AI 對未來的影響。

一、大量開設的線上基礎運用課

在基礎運用課中，我們教學生如何使用 AI 工具進行日常工作，如逐字稿整理、文書處理、數據分析等。例如，學生可以利用 AI 進行逐字稿整理，將口述內容轉化為書面文本，並進行分段和校對。此外，學生還可以利用 AI 進行文書處理，如寫作、翻譯、編輯等，提高他們的工作效率。

有幾項事情必須考慮。首先，這些課程因為 AI 技術進步的實在太快了，可能半年之內課程內容界必須更新。另外，這些基礎應用的項目太多太雜，適合設計成許許多多的小段課程。還有，由於本校許多專業應用課程也會用到 AI 基礎的共同運用技能，所以這些基礎技能最好能抽出獨立成自學教材，避免一些不同進階課程的重複學習。最後，我們必須正視，學生的數位落差還是存在的，雖然說對於 AI 基本運用，許多同學說不定已經會了。但是對於不熟悉 AI 技術的同學，學校有義務要提供協助。

綜合以上考慮，我們覺得，大量開設的線上課程是最佳方案。我們已針對不同小主題製作了一些線上影片放在 Youtube 上，可供老師在各課程中作為先備或補充教材[3]，及本校同仁訓練及社會大眾參考使用。另外，我們也整理了一些共同主題的短線上影片，將它們整合成 6-8 小時的線上課程，在 ewant 平台上架，供本校微學分課程、高中自主學習與社會終身學習使用[4]。

The screenshot displays the Ewant platform interface with search results for '生成式 AI'. The results are organized into two rows of three cards each. Each card includes a title, a brief description, the organizing institution, the instructor's name, the course dates, and the duration. Some cards also feature a '報名至' (Registration until) date and a '進入課程' (Enter course) button.

課程名稱	主辦單位	講師	日期	時數	報名截止日期
ChatGPT 簡介	中國文化大學	鄒忠毅	2024/09/16~2024/12/31	38小時/15週	2024/12/10
生成式AI與ChatGPT應用	中國文化大學	鄒忠毅	2024/07/01~2024/09/05	6小時/8週	2024/08/30
生成式AI在寫作與翻譯上應用	亞洲大學	朱學亭	2024/07/22~2025/01/31	6小時/6週	2025/01/27
生成式AI在教育上的應用	中國文化大學	鄒忠毅	2024/07/01~2024/09/05	6小時/8週	2024/08/30
生成式AI在資料分析與視覺化上的應用	中國文化大學	鄒忠毅	2024/07/01~2024/09/05	6小時/8週	2024/08/30
生成式AI在程式設計與科學計算上的應用	中國文化大學	鄒忠毅	2024/07/01~2024/09/05	6小時/8週	2024/08/30
2024 YIF 生成式AI黑客松競賽	AI4kids	AI4kids	2024/07/01~2024/08/31	不開放自由選擇	不開放自由選擇

圖 4、2024 年 7 月底，在 Ewant 平台上，用關鍵字「生成式 AI」搜尋的結果

二、深入的專業 AI 開發與應用課

這部分分為兩塊。

首先是專業 Ai 開發課中，這部分主要是與 AI 開發直接相關系所，包含資訊工程、資訊管理、材料科學、應用數學等相關科系來實施。目的是介紹目前技術，並研究如何開發出效能更高、成本更低的相關硬體與軟體技術。

在第四次工業革命中，AI 的快速發展改變了傳統的工作模式，許多基層重複性工作被 AI 取代，這促使我們重新考慮教育系統的設計和課程設置。我們需要教導學生如何在這個新時代中獲取並運用知識，從事更具創造力和整合性的工作。這不僅是為了應對當前的技術變遷，更是為了培養學生的未來競爭力。

所以在專業 Ai 應用課中，各系針對各專業的需求，教授 AI 的具體應用方法。我們需要面對 AI 帶來的社會型態轉變問題。有些工作將被 AI 取代，有些工作則需要升級。例如，在 AI 能夠完成重複性工作的情況下，我們需要培養學生從事創意性和整合性的工作，這是各系教育的重點。

例如，在物理系，我們教學生如何利用 AI 進行複雜的計算和驗證，幫助他們提高

學習效率和能力。在其他專業，如文學、歷史、社會學等，我們教學生如何利用 AI 進行資料搜集、分析和創作，提高他們的研究能力和創造力。

文大有許多老師投入這項工作。在 113 學年，我們開設了大量的正式的學分課程。最新的詳細課程內容，請參考我們通識中心網頁的資料[5]，可以看到相關的課程列表與課程大綱。我們希望大家能夠在課程大綱中，呈現出 AI 相關主題融入課程的方式與內容。

三、因應 AI 革命衝擊的反思課

在反思課中，我們著重討論 AI 帶來的倫理和社會問題，幫助學生深入思考 AI 對未來的影響。例如，我們討論 AI 帶來的智慧財產權問題，學生在創作中利用 AI 工具，這些作品的智慧財產權應該歸屬誰？此外，我們還討論 AI 在教育中的應用，引發了關於道德和法律的討論，例如學生在寫作和比賽中使用 AI 工具，這是否應該被允許？這些問題需要我們深入討論和反思。

我覺得，這一部分是大學在 AI 衝擊中，最重要的責任與工作。我們必須因應，AI 革命（或者說是第四次工業革命）下的社會型式的改變。在這裡，法律系、行政管理系、社會系以至於哲學系，都有對應的議題與待解決問題。我們學校，也開出了精彩的課程。

例如說，哲學系吳豐維老師開設的「AI 與哲學」的課程，在課程說明中說道：「在這個一學期的課程裡，我們將從不同面向理解人工智慧（AI）的哲學意義，分別是從心智哲學探討心智的本質、圖靈測試與 ChatGPT 這類 LLM 的當代應用，以及從倫理學的角度探討自動駕駛、照護機器人與軍事無人機的倫理爭議，以及從政治哲學的角度探討 AI 對人類政治生活的衝擊，以及 AI 對於美學與藝術的顛覆，以及從形上學的角度探討 AI 如何影響人的自我觀，AI 又如何改變我們對真實的理解，最後我們會從生命哲學的角度重新省思 AI 如何改變我們對於幸福人生的想像。」[4]。

又例如說，在勞動系陳立儀開設的「AI 與勞動專題」的課程，在課程說明中說道：「本課程主要內容包含：

1. 社會科學分析框架
2. 歷次工業革命發展史與勞動市場變動
3. AI 做為第四次工業革命的重點與新興勞動議題
4. 建構永續的勞動市場

歷次工業革命不僅創新了各式產業的發展，在不同的工業革命階段中也形成了多樣的勞動市場變革與議題。當代工業革命的重點在 AI，依此技術而與之相關聯的勞動市場亦正在發生變革。本課程將由社會科分析框架，以養成同學分析社會變遷的基礎能力，在面對 AI 科技的影響下，以建構永續的勞動市場為目標，以便未來對瞬息萬變的時局能具有洞燭先機的觀察與分析能力。」

結語：AI 革命下大學必須轉型

AI 的發展為我們的教學帶來了很多機會和挑戰。我們需要在基礎應用、進階應用和反思課程中全面推進 AI 教育，準備迎接未來的變革。我們正處於一個關鍵的時代，如同前幾次的工業革命，AI 革命也將對整個人類社會造成非常大的影響。大學課程需要引入 AI 技術與對 AI 革命的反思，這將改變教學現場的現況。我們應該分享這些有趣的經驗和挑戰，共同推進 AI 教育的發展，準備迎接未來的變革，與愛麗絲的來到。



鄒忠毅

藝名：鬍子拉拉

**中國文化大學光電物理系教授兼
共同科目與通識教育中心中心主任**

cichou@ulive.pccu.edu.tw

參考資料

- [1] 我在 Youtube 上有一個固定的每週直播「鬍子拉拉亂哈拉」，已經三年了，歡迎大家來玩。Youtube 關鍵字「鬍子拉拉亂哈拉」頻道網址：
https://youtube.com/playlist?list=PLXyMIp_Ph__idKGgK2TjwEPVAXD7kJEd2&si=kXwHE6IzYX0-n19
- [2] 我做了一個關於文化大學的 AI 課的簡介、理想與成果的網頁，歡迎大家參考。
<https://www.moustachelala.com/pccu-ai>
- [3] 以下是我在 Youtube 上關於 AI 基本應用的短教學影片，歡迎大家參考。Youtube 關鍵字「鬍子拉拉 AI 課」頻道網址：
https://youtube.com/playlist?list=PLXyMIp_Ph__hEKxAxwvgOZcUZ7GekCmrU&si=IstOlUoiaMBXeVQ-
- [4] 文化大學在 ewant 開設了一些課程。目前（2024 年 7 月底）有四門在線上。包含：「生成式 AI 與 ChatGPT 應用」、「生成式 AI 在程式設計與科學計算上的應用」、「生成式 AI 在寫作與翻譯上應用」、「生成式 AI 在資料分析與視覺化上的應用」。細節請參考 ewant 網站：
<https://www.ewant.org/>
- [5] 文化大學通識中心網頁，上面有我們學校的 AI 課的整理。<https://uge.pccu.edu.tw/>



「鬍子拉拉亂哈拉」頻道



文化大學的 AI 課網頁



「鬍子拉拉 AI 課」頻道



文化大學通識中心網頁