

學生如何成為 AI 的主人

上周介紹了六月底一個論壇，三個 Panel，只介紹了第一個 – 一所北區中學的學生使用 AI 的聲音 – 從溫書準備考試，到課外的種種應用；從個人的自我幫助，到建立軟件幫助別人。而從頭到尾，都是學生自己掌握運用的過程。這裏介紹另外兩個 Panel。

第二個 Panel，是一所小學的 5 位五年級學生。他們臨場才知道不是來回答問題，而是要成為 Panel 的主人，然而毫無懼色。他們在老師的啟發下，研究各個行星，並且研發出可以供低年級學習的材料。

會上沒有時間了解這“行星”的故事。事後追問，才知道在「太陽系行星」的主題研習中，他們全班何將 AI 從單純的「資料搜尋工具」昇華為「協同創作與思考的夥伴」。學生們先利用 AI 探索各個行星的科學奧秘。他們以行星現象中的「認知衝突」（例如：水星離太陽最近，為何最熱的卻是金星？）切入研究。他們運用 AI 工具（如 Perplexity）進行深度探究，並透過 AI 做引用的文獻（References）主動核實科學數據的真偽。學生們並非直接複製貼上回答，而是要求 AI 使用「小學生聽得懂的語言與生活例子」來解釋深奧的天文物理，並用自己的話語及手繪圖進行內化。

隨後，他們更進一步將內化的天文知識，團隊合作，轉化為能夠服務低年級弟妹的互動學習材料 – 協同開發出結合星際問答 Chatbot 的「太陽系互動 App」與教學短片。最精采的是，學生們親自為 App 內的 AI 聊天機器人編寫「系統提示詞（System Prompts）」，將它訓練成一位既親切又專業的「太空導航員」，能透過問答和生活類比，引導低年級學生探索宇宙。

小學生，自覺理清人際關係

但是在論壇現場。最吸引人的是他們對 AI 的認識。他們認為“AI 可以幫助多功能學習”，但“不是全部用 AI，要控制 AI，不要過分利用”。“要思考”，“假如沒有思考，就沒有學習；就變成抄襲。自己就會越來越懶，越來越不思考。”還是要“自己分辨，AI 是在幫助你，還是在損害你”。不然“AI 就不是工具”，就會“取代你”。他們還說：“AI 的真假，AI 的真正作用，有一條道德邊界。”他們還多次提到老師的引導，多次強調老師的重要作用，但又明顯地表現了他們學習的自主性。

他們對觀眾的震撼，也許不是他們如何運用 AI，而是在使用 AI 的過程中，他們的思考！思考，恰恰是今天的教育中最缺乏的。有了思考，不一定馬上就貫通一切；但是有思考，就能走出自己的路。



第三個 Panel，是一所歷史悠久的男校。兩位中六，一位中五、一位中四。他們很有系統地介紹了課內、課外；個人、服務幾個方面。

幾位同學，都是讀國際證書 IB 的，成績一般不錯。但是他們在課內學習運用 AI，頗為別出心裁。一位同學認為自己物理比較弱，就把課程的內容用 AI 編成一個諮詢圖（infographic），幫助自己溫習。另一位同學，把歷史上的有關年份、地點、人物、事件，運用 AI 變成了一張歷史概念圖（concept map），腦子裏就清晰得多。還有一位同學，為了練習口語應付口試，就找 AI 幫忙，扮演口試考官，用不同的態度、不同的口音，訓練自己。IB 有一份考卷 Extended Essay，是一篇通過研究的小論文。一位同學想做相關的士的研究，但是對此一無所知，結果靠 AI 提供了一些基本數據，再加上實地的調查，形成了一篇不錯的小論文。可以看見，AI 的使用，是一件非常個人化的工具，沒有統一的要求與規範，是個人使用的工具。

高材生：多元運用各自精彩

AI 在課外的運用，也很個別化。他們經常會參加一些國際和本地的比賽，一位同學在一項比賽中，需要自己編程，涉及幾萬條文字指令，他沒有靠 AI 編程，但是卻運用 AI 迅速找出程序中的錯處。同樣，在一項數學比賽中，寫了一篇 40 多頁的論文，也是靠 AI 迅速找出錯漏。另外一位同學，音樂創作，運用 AI 把兩首出名的古典音樂加以混合，創造出來的音樂，同時含有這兩首樂曲的特點。

也有服務性質的 AI 應用。有一位同學為小學生寫了一本網絡安全（cyber-security）的書；但是內容枯燥沉悶，就運用 AI 把內容編成故事，讓孩子讀起來有趣。另一位同學，也是做網絡安全的研究，運用結果主動幫了不少較小的企業，避過了風險，保護了他們的數據；還因此引起大學博士生的注意，現在共同研究有關的項目。

他們還總結了 AI 運用時要注意的。一、AI 基本上依賴數據，但是數據的獲取有時間性；一些最新的數據，也許 AI 還沒有。二、AI 提供的信息，有隨意性；同樣的提示，在不同的時候可以有不同的反應。三、AI 只是提供一般的信息，某個科目的教師，其專門知識往往比 AI 多。四、應付考試，考試主任心中的重點與分數分佈，是 AI 無法猜到的。

總的來講，他們說：人機之間，關鍵還是人。有一位同學還說：“同一個提示，多問幾次，人就主動了。否則，就會被 AI 騎劫。”一個問題，從不同角度探索，讓 AI 根據不同的問題、不同的角度提供信息，AI 就會成為馴服的工具。也有通過不同的 AI 工具，對証信息的可信性。

三類學生：AI 新天地的主人翁

前後三個 Panel，讓我們看到了學生主動運用 AI 的景象。第一、學生運用 AI，可適用於不同的學校，並沒有界限。三個 Panel，也可以說是不同形態的學校：中學與小學；不同的學校背景，不同的學生背景；… 但是學生一旦有機會使用 AI，就能夠創出燦爛多元的結果。這告訴我們，任何學校，只要學校有這個意願，學生就能夠揮灑自如地運用 AI。

第二、本欄不斷強調，AI 是一個工具。論壇上的學生，事先並沒有任何提點，學生們都不約而同提出他們對“人機關係”的觀點。而且都很自覺地提出他們如何發揮“人”的主導身份，但又充分運用 AI “為我所用”。說明人類與機器的關係，是在人類的使用中逐漸清晰的；並非一個“AI 素養”課程可以達臻的。

第三、AI 不是針對任何特殊功能的工具，而是一個普遍的工具。可以看到，AI 可以服務於任何目的，因此每個學生使用起來，真是各自精彩；AI 是一個非常個人化的工具。它不是一個新的科目，也不是一種新的技能，而是為學生開闢了一個新的天地，一個個人化的新天地。懂得運用 AI 的，與還未懂得運用的，是不同的人類。說前者是 AI 時代的原住民，一點不假。

第四、AI 不會顛覆現存的教育制度。AI 影響的是個人，不會產生宏觀的體系影響。華人社會的應試教育，不會因為 AI 而有所改變。但是，論壇看到，學生很會運用 AI 也讓自己的課內學習更有辦法、更有姿彩。然而，他們也會運用 AI，在課程以外，找到自主的發揮空間。這是在教育制度的規限之外，擴大了學生的學習，也拓寬了他們的生活。今天，到處在討論傳統的就業概念逐漸消亡，對口就業愈趨困難，AI 提供了一個意念上的契機。

學生講述的案例，筆者事先沒有意料到。相信類似的情況，正在香港各學校發生；有些是因為教師的開放，也有些是學生自發的。教育界和研發這注意的，都是教師如何使用 AI，往往都是聚焦教學的效率與效果，與本欄報導的學生的使用，是兩個不同的維度。AI 時代，學生才是學習的主人翁。