

人工智能之於教育：掃描

人工智能之於教育，甚囂塵上。看來還會持續相當一個時期，原因也許是教育事業是個非常複雜甚至帶點混沌的東西，許多人把教育當成是一件簡單的事物，以為可以有很簡單的概念和方案，就能說清楚人工智能與教育的關係。這裡根據筆者近期網上的文章與信息、觀察學校前線的運作，作一點掃描的嘗試。信息排山倒海，能看到的只是鳳毛麟角；訪問的各個華人社會學校，更是有限的數目；因此只能說是暫時的觀察，隨時會給進一步的知識推翻。這裡只供讀者參考。且把所看到的，由簡到繁，分為幾層的形態。（下文的“人工智能”，概指“生成式人工智能”）

形態零：零應用。在網上可以輕易看到不少對於教育與人工智能之間關係的論述，甚至呼籲。說老實話，也不是筆者一個人的感覺，許多的言論，往往滔滔不絕的說“應該…”、“將會…”、“掌握…”、“提防…”，細讀下去，很容易覺察到，寫的人也許其實從來沒有真正運用過人工智能。或則是憑空臆測，或者則純粹推論，更有些是人云亦云。騙人讀了，等於沒讀；弄不好還傳播了錯誤的信息。比如說，相當多的“論述”，把人工智能當成是尋求知識、回答問題的搜索引擎，簡直是有害的誤導。

形態一：機器人製作。在生成式人工智能出現之前，學校裡面普遍地讓學生製作人工智能的工具，最流行的莫如製作各類的機器人，即通過特定的簡單編程，製成各式各樣的“智能”物件，可以因應環境而自動產生反應或者動作。這種活動，課內與課外，打開了學生的視野，也算是進入人工智能世界的第一步。

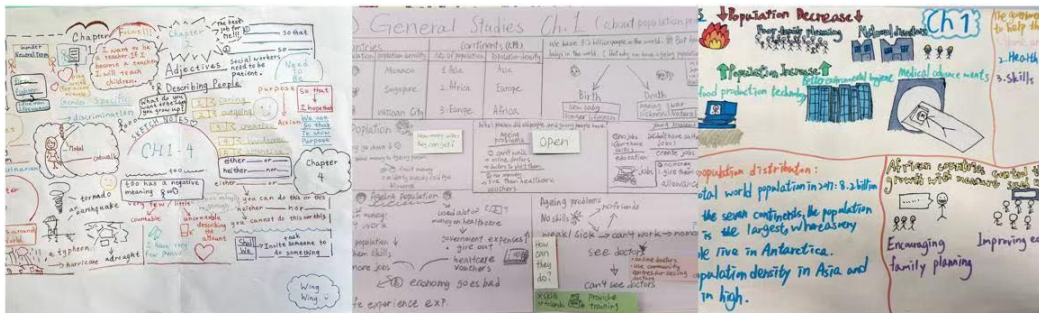
徒有知識 毫不運用 害了學生

形態二：學習人工智能知識與技能。在國內外，有不少學校，甚至全社會，把人工智能的引入，專注要學生學習有關人工智能的知識與技能。學習編程，是一個盛極一時的潮流。多學一點東西，當然無傷大雅。不過一開始，就有科技界的朋友，覺得沒有必要，“我們的同行，有哪位是在學校裡學會了才來發展的？”也有國際組織的朋友說，“編程，遲早會像數學的‘三角學’，變為可有可無，甚至不必要。”筆者在此無意介入這種議論。但是，如果把這些理論和知識，代替了實實在在的運用人工智能，那肯定不會讓我們的下一代進入人工智能時代。

形態三：減輕工作量。這是人工智能最普遍為人們接受的好處。學校的行政、教師的工作量、家長的輔助，都可以因為人工智能的應用而減輕負擔。本欄日前討論過關於批改的矛盾 - 減輕了批改的壓力，同時會不會固化了一些過時的習俗。同理，由於製成公文的过程簡化了，會不會因而公文的數量大幅增加？

我们享受单向批改，还是享受学生以喜爱方式呈现所学？

Do we enjoy "one-way marking" or "students presenting what they learnt in their flavoured way"?



李伟铭副校长
香港圣公会玩兜梦岸银禧小学
微信: kerriclee

形態四：行政監測。近日看過不少人工智能的應用，在於用種種參數來標誌學校甚至教師的運作，鉅細無遺。從體系的監測來說，可以不斷而且迅速地掌握系統的現狀與走勢。但是也會引起學校和教師為上載巨量數據而出現的時間成本，也會把對學校和教師的觀察，局限在數字可以表達的層面，而忽略了人的感性直觀。

形態五：教學監測。很多地方都出現了全面記錄學生狀態的大型數據系統。有說這可以公平地對待每一名學生，也的確不會有偏愛或者遺漏。教師對此，不無疑慮。他們不怕數字，但是怕數字代替了他們專業的、人與人之間的觀察與感受。“給我一堆數字，就代表我的學生？”

教學設計 人工智能 賦能學生

形態六：輔助“教”。這方面，可以說是教師運用人工智能最容易的入手點。備課、出題、做 ppt，人工智能都可以瞬間產出；教師還可以根據自己的判斷和風格，反復要求人工智能修改。這是對教師一種莫大的幫助，目前還看不出有什麼壞處，因為對機器的指令，完全控制在教師手裡。人工智能真正起了工具的作用。

形態七：以“教”為主的“以學生為中心”。不少教師都覺得自己的教學，是把學生放在學習的中心。不少教師也為此花了不少心思，藉著人工智能設計了自己滿意的方案，值得嘉許。但是，“教的好”與學生“學得好”，並不是一回事。有時候教師設計得越是滿意，越是怕學生逾越自己的設計，不可控。

形態八：以學生學習為起點。最簡單的是要學生預習，讓學生在授課之前先學習，也就是前數年流行的“翻轉課堂”概念。這樣做的教師愈來愈多，也逐漸

有教師鼓勵學生在課前運用人工智能自己去做準備。效果一般都很好，還沒有聽過實行的教師有什麼抱怨，也沒有人覺得因為就失控，又或者覺得自己被替代。

形態九：學生掌握的輔助工具。一個例子，教師鼓勵學生運用人工智能評論自己的作業，後繼鼓勵學生批判性地與人工智能互動，並且把這些互動公開讓全班討論。同時消除了學生抄襲與教師失業的擔憂。這類的運用，有無限的可能性。如此，則愈來愈多的學生，能夠逐步通過人工智能的運用，掌握自己的學習。

形態十：促進學生自學很好的起點。提倡自學，尤其是在課內與課外學校安排了學習之外，尋找自己的學習天地。這類情形，目前似乎還很少出現。

喚醒學生 賦能學生 學生自學

讀者也許會覺察到，這些層次，隱隱然是從學校行政，到“教”，到“學”；是從學校整體，到個別教師，到個別學生。這種分類的背後，是一種教育理念的逐步深化：把學習還給學生。也可以說：讓學生掌握人工智能，讓人工智能婦女翁學生。關鍵詞：**AGENCY!** 喚醒學生能动性，

先是沒有觸及學生，學生只是整個教育制度裡面一個被加工的原件，學生是被動的學習者。這是工業社會製造人力資源的傳統，教育只是一台機器。人工智能只是讓這台機器運行個更加順滑，效率更高。

繼而觸及學生了，是讓學生掌握未來工作或者就業需要的知識與技能。還是人力資源的話語，讓學生成為未來會需要的“人才”。基本上，學生還是被加工的原件，只不過現在加工的目標不一樣了。

進一步，幫助教師，讓他們在“教”的過程中，得到幫助。去掉一些不需要的繁文縟節，也減輕一些可以減輕的工作量。教師仍然是“教學”的中心，在設計中，學生仍然可以是“教”的對象，學生仍然是被動的學習者，不過人工智能可以讓“教”的工作更加有效。

再進一步，讓學生與人工智能互動，教師不再是“教學”的設計者，而是學生學習的設計者。教師的設計，把學生放在學習的主角地位，讓人工智能成為學生學習的同伴。

更進一步，讓人工智能成為學生自學的工具。這一點，目前還沒有成為趨勢。高年級的學生，在預備考試的時候，可以自主去“操題”，那也許不算自學。學生可以在課前預習，但那也還是因為學校課程的需要。其實學生應該有自己的空間，在學校的課內與課外活動之外，尋找和從事自己喜歡的學習。這種空間，也許是所有學校、教師與家長值得努力的方向。