

數字教育藍圖下如何落實跨學科學習？

【數】字與人文

教育局配合國家「科教興國」戰略於早前發布《中小學數字教育發展藍圖》（《藍圖》），主張藉數字科技融入課堂內外的學習，增加人工智能（AI）應用場景，以豐富學生學習經歷。筆者深信數字科技是推動跨學科學習與情景教學的催化劑。因此筆者去年取得社企民間高峰會資助，以社區熱議的屯門河惡臭為主題，開展《屯門河岸社區優化計劃》。筆者以「人工智能+科目」的概念，把高中五個科目的課題結合數字教育資源，建構了一個應用人工智能的跨學科情景學習的實踐框架。

剖析社區空間演變

在中史與地理科的協作中，學生運用數字檔案庫與地理資訊系統（GIS），重構屯門河的時代演變與空間分布。中史科學生透過電子化歷史檔案，追溯屯門在

1950年代前以漁農業為主的鄉郊形態。學生剖析了1970年代起政府發展新市鎮期間，大規模填海與河道渠道化工程如何改變河道自然形態，以及避風塘防波堤的興建如何削弱水流交換，導致污染逐漸累積的歷史原因。

而地理科則引導學生分析河道規劃與污染分布的關係。學生參照空間數據與實地考察，發現上游主要受鄉郊污水渠及地盤工程影響，中下游則承受工業區與高密度住宅區的排污壓力。同時學生參考觀塘翠屏河工程的成功經驗，從而探討屯門河空間活化的可行性。

化學科將課室延伸至社區採樣與數據分析。小組曾進行上下游實地採樣，並運用專業化驗儀器進行定量檢測。化驗數據證實水體處於嚴重缺氧及厭氧狀態、中下游存在工業廢水、水質具富營養化危機。

在香港高等教育科技學院的專業支援下，學生運用人工智能分析研究數據，並透過文獻對比發現傳

統化學沉澱或金屬還原法並非最好解決方案。為此，學生自主研發出一款生態淨水裝置「河神」，結合天然沸石與活性炭進行物理吸附，並利用水生植物根系及益菌處理硝酸鹽，實現了低成本的淨水方案。該方案亦成功取得香港青年協會 Seek Our Ways 比賽的高中組冠軍及最受歡迎方案大獎。

經濟科學生運用經濟學理論，將屯門河污染定義為「負面外部性」、「公地悲劇」與「市場失效」。學生評估了政府透過加強巡查罰款，令排污者承擔外部成本，以及向具正面外部性的淨水設施提供補貼。

而文科則發揮「跨科整合」的關鍵作用。學生匯整歷史背景、地理空間數據、化學實驗結果與經濟科的評估方式，以實用文格式撰寫一份具體可執行的「治理建議書」，把抽象的跨學科解決方案轉化為具備社區實踐價值的行動藍圖。

從課程領導的角度來看，這次實踐經驗反映數字教育藍圖的落實關鍵在於「真實情景」與「數據驅



●圖為學生團隊及其研發的生態淨水裝置。

作者供圖

動」。若使用數字化工具並與大專協作，教師能輕鬆打破學科壁壘，令學生在面對高中課程的同時，能學會以科學數據與人文視角回應社會需求，邁向科教興國的目標。

●顏雋
迦密愛禮信中學教師

資優札記

秉承「科技向善」理念 育未來人才
很高興資優學苑首次以專欄形式與《文匯報》讀者分享和交流，作為香港資優教育學苑主席，亦是跨國企業領導者之一，筆者希望藉此平台與各位分享一些關於企業家精神、科技向善，以及資優教育未來方向的思考。

近日，筆者有機會與學苑學員進行講座，分享企業家精神與創新實踐的經驗，題目是「小口罩，大智慧」。這個題目，源於一段難忘的經歷。疫情期間，全球陷入防護物資短缺的困境。筆者企業的香港同事千方百計從印度、馬來西亞、韓國等地搜購口罩，部分供員工使用，部分捐贈社區。

疫情之中，筆者從事的製造業生意大受打擊，於是團隊決定尋找新的價值與目標——學習製造口罩。為了縮短學習過程，我們招募義工，結果有二十多位同事主動響應，佔香港辦公室人手四分之一。憑着清晰向善的目標，加上社會各界的認同與協助，團隊在短短數月內成功製造出優質口罩，不但取得相關專利，更成功開拓本地及海外市場。

誰說口罩只會遮蔽人的表情？那段日子，筆者看清身邊潛藏着許多厚積薄發、在關鍵時刻勇於擔當的同事。危機當前，有人卻步，有人挺身而出。當日許多曾參與項目的同事，後來都成了公司更好的脊樑。

作為企業領導者，筆者以六個「T」歸納我們的管理思維：Think（思考）、Talk（溝通）、Trust（信任）、Tender（關懷）、Tough（堅毅）、Thank（感恩）。這套理念適用於員工、客戶以至供應商。事實上，我們在疫情期間贏得不少新客戶、接觸到許多新供應商，同時發掘出同事未曾展現的才華。

談到企業家精神，我們常用九個「I」來概括：Independent（獨立）、Interdependent（協作）、Integrity（誠信）、Innovation（創新）、Impact（影響力）、Insight（未來洞察力）、Intelligence（市場智慧）、International（國際視野）、Income（收入）。這些思考要素建基於判斷力，都不是人工智能可以代勞的。說到底，管理不是管人，是管「人心」，而人工智能卻學不到人心。

成功須具三種判斷力

作為資優教育學苑的主席，筆者深感必須幫助潛能無限的學員深入理解「科技向善」的真諦。身處人工智能迅速發展的時代，知識俯拾皆是，故而未來人才的成功關鍵，不再是記憶與背誦，而是具備三種判斷力：社會判斷、道德判斷、審美判斷。

同時，必須保持好奇心，熱衷追求進步，並懂得與他人建立聯繫，貫徹「科技向善」。協作與共創，將是未來最核心的能力——也是人工智能無法取代的人類優勢。

因此，教育不僅是知識的單向傳授，更是促進學生、師生、持份者之間的互動。資優教育的目標，不應只是培育「尖子」，更是要培育有情懷、有擔當、有溫度的未來棟樑。

危機往往是最好的老師。它教會我們謙卑和團結，以及如何在逆境中創造新價值。同樣，我們應主動擁抱人工智能時代，因為真正決定未來的，從來不是科技本身，而是運用科技的人。

當前國家正大力推進科技強國與人才發展戰略，香港的資優教育亦積極融入國家發展大局。在教育局支持下，學苑積極推動STEAM教育，培育學生在國際競賽中屢獲佳績，正是「香港所長、國家所需」的生動體現。願我們攜手，為香港及祖國培育更多德才兼備、既有高度又有溫度的未來棟樑。

●戴麟 香港資優教育學苑董事局主席

去「班房」變「坐監」？粵普同詞未必同義

普通話教與學

近來，社交平台有愈來愈多的香港博主用普通話熱情地和網友們分享本地生活。這股潮流不僅拉近了香港與內地的距離，也讓身為普通話老師的我看到了許多「港式普通話」的可愛瞬間。

有一次，我特別喜愛的一位教育博主興致勃勃地用普通話說：「我現在要去『班房』給同學們上課啦。」這句話瞬間引起我的注意——難道今天這位老師要去監獄給服刑的犯人上課嗎？

《現代漢語詞典》中，「班房」舊指衙門裏衙役當班的地方，也指衙役，現指「監獄、看守所、拘留所」；而《粵語詞典》中，「班房」就是學校的「教室、課室」。原來，這位可愛的博主只是要去正常的「教室」上課，卻在普通話語境裏險些「進了監獄」。同一個詞，兩種截然不同的意思。這種粵語詞彙與普通話詞彙碰撞出的火花，實在讓人忍俊不禁。

這種「美麗的誤會」在日常交流中並不鮮見。例如「返工」，粵語是「上班、去工作」的意思，但在普通話中卻是「產品不合格，退回重新加工」。想像一下，你用普通話跟內地同事說：「唉，星期六要返工。」對方一臉同情地看着你：「什麼？你周六還要回廠返工重做？產品出了什麼問題？」——明明你只是想表達「星期六要上班」，卻瞬間變成了質量事故的慘案。

再說「心機」，粵語是「心思、努力」的意思，長輩常說「讀書要畀心機」，是滿滿的正能量；可到了普通話裏，「心機」卻變成了「計謀、心計」，而且多半帶有負面色彩，形容人心於心計。所以當你用普通話說「我要用心機讀書」時，聽眾可能會瞪大眼睛：「什麼？你要在讀書上用心計？這孩子是不是想歪了！」一句鼓勵自己的話，硬生生被聽成了宮鬥劇台詞。

學習普通話，不僅是聲母、韻母、聲調的發音練習，更要留意粵語與普通話之間的詞彙使用差異。相同的詞語，意思和用法不一定相同。學普通話，不只是「讀得準」，更要「用得對」，否則「去班房上課」的美麗誤會難免重演。下次，記得去「教室」上課，別跑錯「班房」啦！

香港普通話研習社
Xianggang Putonghua Yanxishe
香港特區政府認可之公共性質研習機構及附屬團體

●李純老師

AI 服務學習 以「四智五學」導航

投稿



《中小學數字教育發展藍圖》（《藍圖》）提出，數字教育應以學生學習為本、以教師專業為支撐、以學校為實踐基地，並重視人工智能（AI）的正確、適切和負責任運用。這提醒學校：推動AI教育不只是添置工具或教授操作技巧，更重要是培養學生分析資訊、判斷真偽及善用科技解決問題的能力。

寧波第二中學早於2024年已以地理科作為校本起點，發展「寧波四智與五學導航」人工智能學與教素養框架。團隊期望把生成式AI由零散的課堂應用，逐步發展成貫通學生學習、教師協作、課程規劃和學校改善的教育實踐。

這項工作獲第21屆優秀教師選舉（2026）教育管理組優秀教師獎肯定；筆者主持的「寧波四智與五學導航——人工智能融入地理課程對學校效能與學校改善的啟示」，亦入選2026年基礎教育國家教學成果獎（香港區）推薦成果。

團隊相信，AI在教育中的意義不在於代替學生完成工作，而在於協助他們提出問題、整理資料、檢視觀點及深化理解。因此，「寧波四智」從四個方向培養學生的AI素養。

明智（Clear Understanding）：學生認識AI的功能與限制，知道生成內容可能出現錯誤、偏見或資料不足，因而養成核實來源、辨析證據及負責任使用科技的習慣。

慧學（Intelligent Learning）：學生利用AI進行預習、資料整理、寫作修訂和自主探究，同時保留個人思考和判斷；AI是促進學習的助手，而不是交功課的代筆。

融智（Integrated Application）：學生在地理及跨學科的真實議題中運用AI，例如探究氣候變化、糧食安全、自然災害和城市發展，學習整合數據、比較觀點及提出有理據的方案。

賦智（Empowerment）：學生透過AI使用聲明書、自評和反思，發展資訊素養、創意解難、明辨思維及學術誠信，

破解《周易》上下經卦數不齊之謎

易道縱橫

眾所周知，《周易》共有六十四卦，分為上下二經。《晉書·束皙傳》記載戰國魏襄王冢所出竹書，有「《易經》二篇」；《繫辭傳》亦云：「二篇之策，萬有一千五百二十，當萬物之數也。」《漢書·儒林傳》：「費直……治《易》為郎……徒以《彖》、《象》、《繫辭》十篇文言解說上下經。」可見經文分篇，至少在戰國至西漢間已成定制。

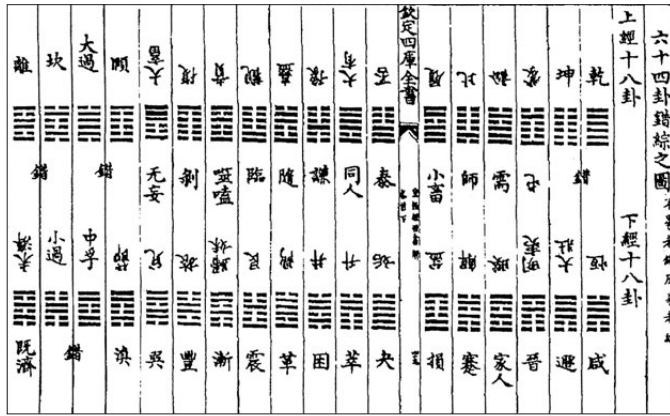
至於卦序，朱熹《卦序歌》最便記誦：「乾坤屯蒙需訟師……大過坎離三十備……小過既濟兼未濟，是為下經三十四。」知上經自〈乾〉起，至〈離〉止，共三十卦；下經自〈咸〉起，至〈未濟〉終，共三十四卦。然而，六十四卦本可平分，何以並非上下經各三十二卦？這一點，看似只是篇章編排的小問題，實則透露古人解《易》的根本原則。

對此，古人眾說紛紜，頗有異說。或謂上經明天道，下經述人事；然細讀全經，便知此說流於片面。古人強調「天人合一」，而《易》之為書，本無單言天道而不及人事者，亦無單言人事而不本天道者。從卦名、卦義而觀，上下經均無非是「推天道以明人事」之作；上經如〈同人〉〈履〉〈謙〉，皆關乎人倫進退，豈可盡歸天道？下經如〈損〉〈益〉〈既濟〉〈未濟〉，亦寓陰陽消長，豈可只作人事？又或謂因古書簡帛重大，故分為二篇。此說或可解釋《易》何以分篇，卻不能解釋何以以上經三十、下經三十四；若只是為了便於分卷，則上下各三十二，豈不更簡明均稱？

「陽三陰四」難取信

《易緯·乾鑿度》又有所謂「陽三陰四」之說：「陽三陰四，位之正也。故《易》卦六十四，分而為上下，象陰陽也。夫陽道純而奇，故上篇三十，所以象陽也；陰道不純而偶，故下篇三十四，所以法陰也。」其言似富象數意味，實則牽強。三十與三十四，分明皆是偶數，何以一者象陽，一者法陰？此類說法，名義繁複而根柢不安，終難令人信服。

清代王夫之《周易內傳發例》另有一說，以為上經〈乾〉〈坤〉二卦獨附《文言傳》，篇幅較重，所以少列二卦，使上下簡冊大致相稱。此說看似合理，實亦不妥。案：漢以前《易》之經傳，多各自成篇。《漢書·藝文志》稱「《易經》十二篇」，顏師古注謂上下經及十翼，正見經、傳原本分立。張惠言《周易鄭氏義》亦言：「康成始以考《彖》《象》連經文……魏王弼又以《文言》附於乾坤二卦。」既然《文言》附經乃後出注本體例，便不能倒過來解釋古經分篇。



●六十四卦錯綜圖 網上圖片

較可取者，仍當回到卦象本身。唐代孔穎達《周易正義》曰：「二二相耦，非覆即變。」說明六十四卦每二卦一組，其組合只有「覆卦」與「變卦」兩種。所謂「覆卦」，又名「綜卦」，即將一卦上下倒轉，如〈屯〉倒轉為〈蒙〉，〈需〉倒轉為〈訟〉；所謂「變卦」，又名「錯卦」，則是六爻陰陽全易，如〈乾〉六陽變〈坤〉六陰，〈坎〉與〈離〉亦互為陰陽相反。

因此，《周易》六十四卦，若只數卦名，上經三十、下經三十四，似不相稱；但若考察卦象，上經三十卦可約為十八個卦形，下經三十四卦亦正約為十八個卦形。表面參差，內裏對稱；卦名不齊，象數則一。

《繫辭傳》云：「聖人設卦觀象，繫辭焉而明吉凶。」又云：「易者，象也。」說明《易》先有卦畫之象，然後有卦名、卦辭與爻辭；辭所以明象，數所以成象。帛書《要》載：「孔子繇《易》，至於〈損〉〈益〉一卦，未尚不廢書而嘆。」〈損〉〈益〉在今本為二卦，帛書卻直稱「一卦」，正因二者互為覆體，可證古人觀《易》，向以卦象為本。由此可知，六十四卦不可看成六十四個彼此孤立的符號，而須視為三十六卦錯綜反對的卦象系統。

故所謂《周易》上下經卦數不齊，其實是一處暗藏象數密碼的獨特編排。讀《易》者若只見卦名形式，便見三十與三十四的參差；若反身觀象，則上下經各得十八卦形，秩序森然，完全對稱。這也正是《易》之妙處：它不把齊整顯在表面，卻把秩序藏於變動之中；不把道理說盡，卻使人在往復錯綜之際，自見天地開闢、陰陽消息、人事終始，自成一格。

●謝向榮教授

香港能仁專上學院文學院院長

