



身處英皇書院的STEAM Room，這裡沒有科幻布置或大型器材，只有數張可移動的長方形木桌，桌上放了智能小車、3D模型、學生習作等。實而不華的設計，說出了李浩然老師對科技教育「回歸基本」的理念。

# 聯校攜手建立學習圈

## 人工智能融入新課程



教師專訪

獲嘉許狀教師

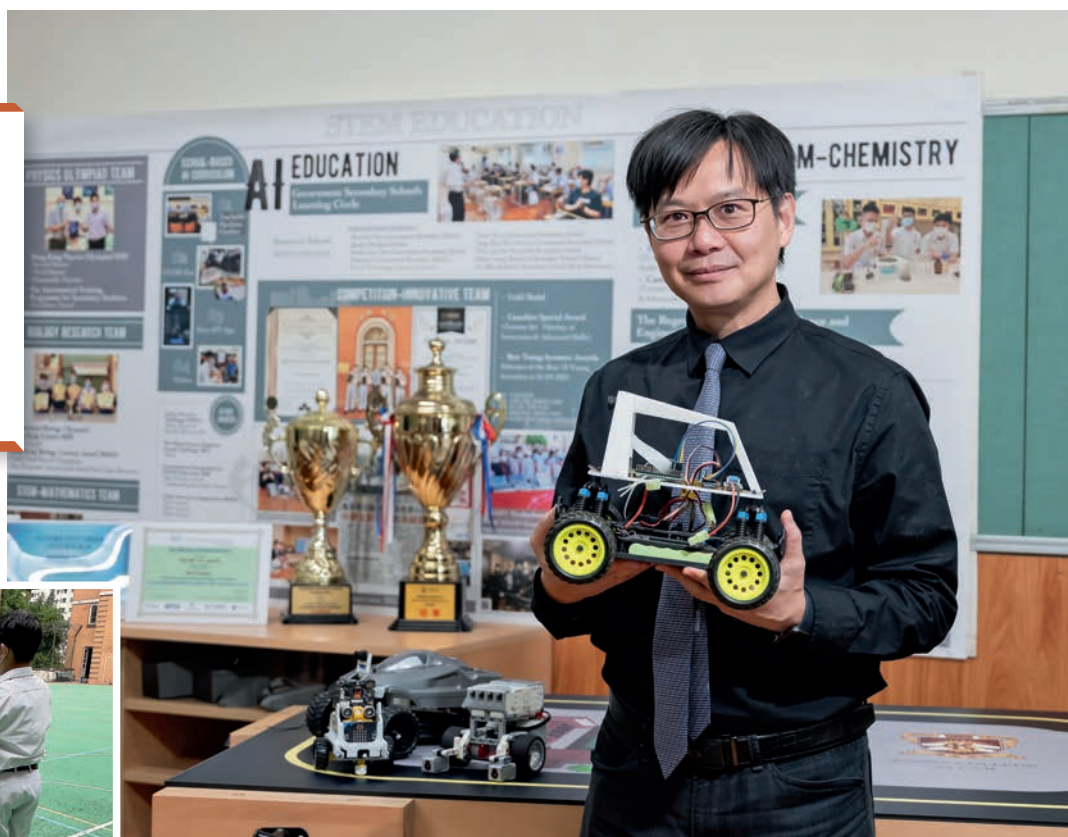
李浩然老師

所屬學校

英皇書院

教學對象

中一至中六



▲李浩然老師

李老師形容這裡是電腦科的「孕育基地」，他如數家珍地介紹智能小車的「發展史」。由積木、3D打印車身，到安上微電腦；由校內小型滅蚊車拓展至社區，讓學生指導小朋友操作智能小車，真實地體驗人工智能（AI）；把人工智能由興趣班融入主流課程，更推展至跨校參與。

### 毋懼挫折 貫徹信念

「科技教育是播種的工作，會在學生心裡生根發芽，早早讓他們明白科技、體會科技，有助提升學習興趣，在升學就業時結出更甜美的果實。」今天人工智能大行其道，李老師早在5年前已意識到其重要性，並嘗試將它納入科技教育課程中。他憶述，「當時人工智能教學在港未普及，我要自學，甚至要電郵請教外國人。」令他失望的是將人工智能納入電腦課後未見成果，已嘗挫敗。「原來內容對學生而



▲學生走出課室測試自己編寫的人工智能程式，表現興奮。



▲學生靈活運用課堂所學，設計不同的應用程式。



▲ 李老師也會利用課餘時間，教導小學生編程知識，希望從小培養他們的興趣。  
▲ 英皇書院學生充當小導師教導小學生操控模型車，讓他們也能體驗學習科技的樂趣。



▲ 李老師經常出席講座分享教學心得，圖為他參加「學與教博覽2022人工智能教育研討會」。

言太艱深，製作時間比想像長，他們很快就失卻學習動力，草草完成功課。」

雖然如此，李老師卻沒有放棄，不但持續改良課程，更擔任統籌教師，協助16間官立中學的教師推動及優化人工智能課程。全因他深信：「人工智能不是遙不可及，是人人可學。」

### 學知識更要學做人

李老師設計人工智能課程時，尤其重視價值觀教育。「人工智能只是工具，老師不只教知識，而是教學生做好人。就如近來熱話的ChatGPT，我認為與其禁用不如教學生如何善用。」

這種「以人為本」的信念，亦令學生銘記於心。「曾有舊生到一間學校求職，學校校長事後和我轉述那位舊生在面試時分享的小故事。原來當年我經常鼓勵他參加比賽及服務社會，讓他了解到自己的才能，因而激發他立志從事教育工作，繼續以生命影響生命，感染學生，貢獻自己。」李老師說起時一臉驕傲，當年的勉勵說話，竟然成為學生心中的種子，並在今天結出果實。



### 用有限的資源拓展無限的教學

▲ 李老師鼓勵學生參與校外活動，並獲得理想成績。



▲ 教育局常任秘書長李美嫦（左一）到訪英皇書院，李老師（左二）向她介紹該校的人工智能課程。



### 教學理念：

第一、學校的科技教育校本課程須與時並進；第二、教師要持續進行專業發展；第三、讓學生有機會獲得全面及均衡的學習經歷。



我在2018年開始引入人工智能無人駕駛小車，作為中四級電腦科的課後延伸課程，2019年開始在中三引入人工智能課程。在取得一定教學經驗後，我在初中各級逐步發展校本人工智能課程。近年我校在人工智能教育方面漸見成效，我有幸獲校長推薦成為「香港官立中學學習圈：人工智能教育」（學習圈）統籌，與一眾參與學校以跨校形式共同在課程內發展人工智能教育。



▲李老師（右二）在教育研討會分享對生成人工智能應用於教學方面的看法



▲中五創新小組成員在街站向長者介紹如何運用耆安心護老系統

### 官校是一家 無分你我他

學習圈的目的為將人工智能普及化並融入初中電腦科／STEAM學科課程。人工智能課程不是為能力較高的學生而設，能力稍遜的學生一樣可以學習。整個跨校的專業發展活動分兩個階段進行，以上、下學期劃分。

第一階段為準備期，我會建立共享資源庫、主持常規會議，以及為各學校老師提供網上工作坊及教學示範。工作坊後我便到訪各校，提供個別技術支援。第二階段的跨校專業發展活動為實踐期，各參與學校會在下學期根據人工智能校本課程授課，任教老師不但需負責編寫教案及開放教室作同儕觀課，還需為學生的人工智能習作進行評核。而我會出席每一次同儕觀課，確保教、學、評均能有效實踐。

除此以外，為加強學生的學習動機和友校交流，我還籌備了「學生黑客松」、「人工智能創新比賽」和「優秀及傑出創新老師選舉」，讓各友校組織校隊和教師參加。「學生黑客松」比賽以「過三關」形式進行，最快正確地「過三關」的隊伍便能奪冠，其他隊伍只要順利通過第一關，亦可獲優異獎以資鼓勵。「人工智能創新比賽」則要求參賽隊伍以所學的人工智能技術為基礎，向裁判匯報創意及展示原型製作，深化學

習成果。而「老師選舉」則邀請校長在評選提交的教案後，選出優秀和傑出創新的老師。活動為參與的教師和學生帶來成功經驗，對推展新課程而言十分重要。

### 人工智能齊發展 個個是贏家

無論是校內的跨學科課程還是跨學校人工智能課程，我均朝向三個準則邁進。首先，學校要發展人工智能課程。教師要將人工智能普及化並融入初中電腦科／STEAM學科課程，用教學證明人工智能並非遙不可及，而是人人可學。第二，老師要有足夠的專業發展。我們要為教師裝備教授人工智能所需要的技術和知識，成為學校的課程領袖。最後，學生要有學習成果。學生在老師安排下，獲得豐富學習經歷，逐步掌握嶄新科技，建立成功經驗，便能越做越好。



▲學生在不同活動向公眾人士展示自己的人工智能習作，獲得更大的創作動力。



評審撮要

## 人工智能共創新 跨校課程齊發展

李浩然老師緊貼及掌握科技教育發展新趨勢，將人工智能課程融入科技教育學習領域課程之中。他規劃的課程能兼顧橫向和縱向發展，並透過安排拔尖保底以照顧學生多樣性。他亦會透過設計不同的專題研習活動，讓學生聯繫科技教育和STEAM教育的知識、概念和技能，促進學生整合知識，提升他們的科技素養，培養共通能力。在李老師的規劃下，學校逐步發展有系統的人工智能教育課程，由淺入深地培育學生對人工智能的掌握，並發展學生的創造力及解決問題的能力。

李老師會按學生的需要和能力，以及學習活動和技術的複雜性，選擇合適的人工智能平台，並設計合適的課程和學習活動。課程包含「動手」及「動腦」元素的學習活動，讓學生發現生活中需要關注的問題和關心弱勢社群，從而研究解決方案，並製作提升生活質素的發明品。學生在多元化的學習活動中，一步一步了解人工智能的基本概念和應用，學習如何應用人工智能技術以解決問題，發揮自己的創意潛能。

李老師引導學生正確看待人工智能。例如在教授人工智能概念時會強調相關倫理及道德考量，以提升學生的科技覺知和慎思明辨能力，並培養他們尊重他人、誠信、關愛等正面價值觀，亦會將科技教育連繫至國家安全教育課程。

李老師對教學充滿熱誠，與時並進，積極地提升自己的專業能力，不斷地進修有關人工智能方面的知識和技能，為自己學校的STEAM教育和科技教育注入新動力。他對學科內容有深入理解，並有效地運用於教學上。他能以自己的熱誠感染學生，並營造有意義的學習情境，提升他們對科技的興趣，進而有针对性地應用知識、技能及經驗，值得嘉許。

觀課所見，李老師的教學態度認真，對學生指示清晰，課堂秩序井然。他靈活採用多種不同的教學方法，有效提升學生的學習興趣，並照顧學習多樣性。李老師能熟練地運用資訊科技促進生生交流和提供即時回饋，並指導他們有系統地整理筆記和學習檔案，促進學生的自主學習，提升他們的自我管理能力和做法可取。

李老師積極把自身人工智能及STEAM教育的經驗推廣到其他學校。他在「香港官立中學學習圈：人工智能教育」擔任統籌教師，協助學習圈內16間官立中學的教師優化人工智能課程和製作相關的課程資源。他亦經常在不同的專業交流活動中擔任講者，並為不同的專業刊物撰文，與同工分享和推廣資訊科技教育經驗，促進業界的專業交流。李老師對推動本地中學的人工智能教育有不少貢獻，值得嘉許。



### 索取有關教學實踐資料的途徑



聯絡人：  
李浩然老師



電郵：  
kc\_lhy@kings.edu.hk



學校網址：  
www.kings.edu.hk



學校電話：  
2547 0310



學校傳真：  
2540 6908

▲李老師與官立中學教師分享推展人工智能課程的經驗