

廿年培育逾十名「星之子女」和年輕科學家

「人才」一直是香港維持競爭力的關鍵之一，除了要「搶人才」，亦需要持續培育本地人才。香港資優教育學苑（學苑）成立至今已16年，為10歲至18歲的資優生提供免費課程和培訓，院長黃金耀博士早在1995年已預見創科教育的重要性，遂毅然投身教育事業，不遺餘力地付出，廿多年來已培育逾十名「星之子女」和多名年輕科學家，亦助數名曾「輸在起跑線」的孩子終「贏在創科路」。如今，他更在學苑引入多元化課程，不斷優化收生渠道，惟願幫助更多有天賦和潛質的孩子尋夢摘星。

◆香港文匯報記者 張岳悅

黃金耀不遺餘力 助資優孩子尋夢摘星



◆香港資優教育學苑院長黃金耀。陳藝攝

黃金耀早年於英國倫敦大學國王學院取得物理及天體物理學學士學位，再從倫敦帝國學院取得材料科學理學碩士及博士學位。他曾任莫斯科、倫敦、內地及香港城市大學擔任研究員，因親感彼時學界創科氣氛不佳，遂自1995年起投身本港創科教育事業。他先後於2002年及2016年創立「香港科學創意學會」及「香港STEM教育學會」，並曾擔任香港新一代文化協會科學創意中心總監。多年來，他已培育逾十名「星之子女」和多名年輕科學家，包括年少成名的發明家陳易希，還有憑設計「自潔門柄」而揚威海外的黃深銘及李鍵邦等，出自基層學校的三子當年的成績並不拔尖，但終在黃金耀的慧眼識珠和悉心培育下，勇攀創科高峰。

STEM教育見成果 創科從小做起

雖有着「香港STEM教育之父」之稱，但黃金耀坦言，20多年前在香港推廣STEM教育確實頗為困難，學生對科學的興趣普遍不大，也看不到科學在考試以外的生活化應用。「當時很多老師和家長都認為，科學的性質就如同課外活動，既不計分，又未必幫到升學，但卻如音樂和體育一樣，需要花費很多時間去學習和訓練。」但那時，黃金耀已預見創科教育的前景，堅信道阻且長，行則將至，「回顧歷史便會發現，人類的發展與科技密不可分。創科教育其實很簡單，就是將在書本學到的知識和在課堂學到的技能，應用來解決日常生活中的問題。這就是基本的創科精神。」

從教育局公布《推動STEM教育——發揮創意潛



▲學苑學員潘穎霖（左）和NILSSON Albin Olo於第38屆全國青少年科技創新大賽以環保餐具租用機榮獲二等獎。受訪者供圖



▲學苑資源中心內展示學員的作品和獎盃。陳藝攝

能》報告，闡述在中小學推動STEM教育的具體方案，到施政報告已多次提到將進一步於中小學大力推動STEAM教育，據黃金耀觀察所見，香港STEAM教育如今已發展得蓬勃而全面，他的喜悅之情亦溢於言表，「我們的學生在內地和國際的創科比賽上屢獲佳績，近幾年愈來愈多學生在大學修讀創科相關學科，更有創科特長生通過學校推薦直接錄取計劃升大學。」他笑稱，自己過往的很多學生正在香港和世界各地從事科研工作，或者投身創科教育的行列，昔日撒下的種子，如今已枝繁葉茂。

拓闊資優生光譜 涵蓋視覺藝術

黃金耀於2021年接掌資優教育學苑，在新的崗位上，他除了尋找和栽培資優生，還期望開拓更多STEM以外的領域。走入學苑的資源中心，便可見多範疇的參考書籍，以及眾多資優學生的作品和獎盃，其中一面牆更貼了數顆印有學生及校友肖像的星星。對院長黃金耀而言，值得在「星牆」上表彰的傑出學生還有很多，他說：「我們每年接收來自全港中、小學的不同背景和類型的學生，現有近8,500名學員。兩年前，我們請中學校長提名領袖能力強的學生，可豁免學術考試入讀學苑。而在未來的新學年，『校長提名』的範圍將會擴大，涵蓋在視覺藝術方面有潛質、表現出色的學生。」

提起「資優生」，不少人的印象還停留在中英數成績優異的尖子生上。事實上，資優生的光譜遠比想像中更廣闊。據他介紹，學苑多年來不斷優化收生渠道，亦因應時代變遷而設計新課程，近年引入全人發展概念，設立人工智能、航天科技、考古、舞台劇表演和製作、戲曲、創業等相關課程，為資優學員提供知識及情意並重的全人訓練，為本港培育多元人才。「我們每年約有三四百項課程，其中既有幾個鐘或十幾個鐘的短期課程，亦有100小時的進階學習課程，絕大部分課程都由學生自主選擇報名。」從開設人文藝術課程，到主動招收視覺藝術資優生，黃金耀表示：「中、小學已有視覺藝術科，希望我們設計的課程可以有更高的層次，使學生有機會接觸到知名藝術家，培育他們的美感素養。在表演藝術方面，我們已與專業團體合作舉辦舞台劇課程，不只傳授表演技巧，還會涵蓋台前幕後的製作知識。」他透露，最近學苑與八和粵劇學院合作舉辦了粵劇課程，使學生認識粵劇藝術的發展及運作，學習粵劇基本技巧，以加深對中國文化



◆學苑去年組織了香港資優學生大灣區創新科技考察之旅。受訪者供圖

的認識，引起其對粵劇藝術的興趣。

以創科解決現實問題

正如黃金耀當年帶着一份回饋社會的責任感回流返港，在他的帶領下，學苑向來鼓勵學員透過創科解決現實問題，培養他們對社會的關懷及承擔。2021年，5位中學學員組成「EcoVender」隊伍，藉「環保餐具租用機」的建議書於「城市創科大挑戰」中獲得初中組季軍，其後更夢想成真，將設計轉化為實物參展博覽會，最近更於第38屆全國青少年科技創新大賽獲得二等獎。

幾位學員3年前已經立志為環保做些事，適逢今年4月開始管制即棄塑膠餐具，令學員看到了租用機未來持續發展的方向。黃金耀說：「學苑已經設立了創業相關課程，鼓勵學員發明創造。學員正努力想讓這部機進入商場和屋苑，真正投入使用，但他們都還是中學生，找投資和開公司還比較困難。」

走在航天科技教育前沿

特區政府近年全力發展創新科技，積極培育本港未來創科人

才。最新小學科學課程加入了關於「國家航天和創新科技」的課題，讓學生從小培養對太空探索的興趣，並建立與航天相關的科學知識基礎，更好地聯繫到中學以及專上院校的相關課程。對此黃金耀稱，學苑近年已陸續開設航天科技相關課程和內地考察團，令學員近距離接觸航天科技設施和人才。

「內地很多城市都有火箭發射中心，很多大學和科研機構也會舉辦航天科技活動和比賽，香港學生的參訪和參賽機會將越來越多，最近我還參與培訓了一班將代表香港參加全國青少年航天創新大賽的學生。」他補充道：「幾個禮拜前，我隨粵港澳大灣區創科教育考察團去了廣州南沙中科院航空產業化基地，希望未來可以帶學員一起去。其實只要一個多小時車程已經可以見到真的火箭，希望此類活動可以令更多師生知道，無論是參觀火箭還是未來參與航天科研工作，都不是想像中那麼遙遠的事情。」

資優生吳沛熹 從創科之星到準牛津生

從10歲到18歲，資優學員吳沛熹（Duncan）至今已在學苑修讀了近150項不同範疇的課程，而今年10月，他將赴英國牛津大學進修電腦科學。Duncan與學苑的緣分要追溯到十幾年前，還是幼稚園小朋友的他被母親帶着參加了學苑舉辦的創科教育



◆吳沛熹（左）視黃金耀為榜樣。陳藝攝

親子工作坊，而黃金耀博士正是當年的工作坊導師。雖然從小便是《兒童的科學》的忠實讀者，但Duncan當年還未試過親手製作科學玩意，「我還記得那次工作坊是用兩個紙杯製作傳聲筒，黃博士是我的啟蒙老師。他如同創科領域的模範，讓我了解到從事創科工作要具備怎樣的特質，也令我從此立志往這方面發展。」他說。

在生活中尋找發明靈感

小四時，Duncan通過學校提名成為學苑的學員，除了繼續鑽研最心儀的電腦課程，歷史、哲學、建築等課程他也有所涉獵，「雖然沒有學得非常深入，但這些不同課程給了我更廣闊的視野，使我學會從不同角度思考日常生活中遇到的問題，也令我可以更為全面地發展。」他憶述小學和初中時期自己幾乎每個周末都會赴學苑上堂，「那時處於探索階段，感興趣的課程都會學。」而高中時，他已在學校擔任眾多職務，故多選擇符合自己發展方向的電腦科技課程，「我還參加了一個學苑組織的量子運算長期課程，一直以來我都有閱讀量子相關資訊，但對於背後原理沒有較深的理解。參與相關課程後，我學得更加深入，未來也會在大學階段繼續探索這個領域。」

在學苑的日子，除了學術之外，Duncan亦學到情緒管理及人際交往技巧，更結交到不少志趣相投的朋友，「讀小學的時候，我在學校背誦化學元素周期表，沒人知道我在說什麼，而在學苑卻可以和同學們一起唱《元素周期表之歌》。」2017年，他夥拍兩位學員參加「全港小學生運算思維比賽」，以「長者走失警報器」手機應用程式勇奪冠軍。談及設計初衷，他表示自己有個年紀大的親戚曾走失過，「正是這些日常生活中發生的事情，帶給我設計的靈感。當然現今智能手機和手錶都有這個功能，但7年前市面上還沒普及類似的產品。」2019年，他亦與學苑同學共獲2019年香港資訊及通訊科技獎優異獎。

在家中營造創科成長環境

在吳沛熹的創科成長路上，母親功不可沒。從訂閱兒童科學雜誌，帶他參加創科工作坊，再到鼓勵他玩Scratch學編程，陪他走過港九新界測試警報器程式的功能……母親的支持和鼓勵使他在創科路上勇敢前行，終找到屬於自己的方向。

對此，黃金耀強調，創科教育要從小做起，其中家長更起到關鍵的作用。「有的小朋友鍾意拆裝東西，這正代表着他們對新鮮事物的好奇心和對科技的興趣。有時家長只會覺得他們頑皮，更

希望他們可以安靜地讀書。」他續說：「家長需要給小朋友接觸課外事物的機會，小朋友的創科特質要在適當的時間發掘出來，再在家中與學校進行針對性的培育。」



吳沛熹（左）與學苑同學曾獲2019年香港資訊及通訊科技獎優異獎。受訪者供圖