

港科院報告指STEM人才斷纜

高中重核心科輕視科學

大數據應用及智慧城市已成世界發展趨勢，急需STEM（科學、科技、工程及數學）教育人才，但港科院研究報告指出，新高中學制修讀數學考生減少，大學屢現要為理科生惡補數理知識的怪現象。報告促請重新檢討大學收生最低入學要求，承認高等數學地位，將中學畢業要求與升讀大學脫鉤。教育局回應，將參考包括港科院在內的不同持份者建議更新課程，逐步落實STEM教育。

大公報記者 唐曉明

港科院昨天發表《「科學、科技和數學教育與香港創新科技的發展」研究報告，報告撰寫人包括港科院院長徐立之、港科院義務秘書黃乃正、港科院名譽顧問倫嘉欣及鳳溪公立學校行政總裁馬紹良。

近半DSE考生無修科學科

報告指出，約半數中學文憑試考生沒有選修任何科學或科技學科，相反北美和歐洲國家均把科學列為必修科，並以文理學科互通學習，香港明顯有改善空間。

報告亦提到，修讀數學課程單元一（M1）和單元二（M2）的人數急跌，由2012年首屆文憑試的25%，下跌至2016年的14%。相比之下，新加坡和新西蘭修讀高等數學

的學生比率佔整體高中生的四成，在資訊與科技發展日益迅速的時代，港生接觸數理的機會明顯不足。（見附表）

報告批評，目前3322最低入學要求變相成為入大學的成功指標，令多數畢業生無法達標，而且易令學生把大部分時間集中在四個核心科目上，導致修讀選修課的時間不足。調查顯示，逾五成半學校平均花六成課時讓學生修讀中英數和通識這四門核心科目。

馬紹良提議，將數學課程單元一和單元二重新納入核心科目，再將它轉化成三個新的數學核心科目，讓學生因應升學或就業路向而自由選擇。倫嘉欣表示，儘管新學制希望高中生選修理科科目，但大多數也只選修一科，造成科學知識基礎薄弱，這些都會窒礙香港建立知識型經濟及培養創新科技所需的人才。黃乃正亦稱，大學教授結構生物學，有時用到微積分，物理科目也會用到高階數學，但有大學取錄的理科生未修過相關知識，院系被迫為他們另行補課。他說報告反映現時學生高中時期學習數學的問題，希望大眾一同尋找解決辦法。

倡中學畢業與升大脫鉤

參與撰寫報告的港科院院長徐立之認為，教育制度需要因時制宜，避免學生盲目追分，讓高中課程及大學收生規則有足夠彈性，例如給予大學自行訂立最低收生要求，確保學生取得必要的知識。報告又強烈建議設立正式的中學畢業資格，與升讀大學脫鉤，亦有助減少老師和學生壓力，可釋放學生課餘時間，讓學生有課餘時間參加STEM比賽，以培養科普興趣。

教育局回應稱，政府在2015年《施政報告》中提出推動STEM教育，並於2016年提出六項推動STEM教育的最終建議，正逐步落實。為確保高中與高等教育順利銜接，會鼓勵專上院校訂定清晰多元的收生要求，例如提高數學延伸部分單元一和單元二的認受性。發言人稱，自推行新學制後，有志報讀STEM相關大學課程的高中學生比例沒有減少。



▲港科院昨天發表《「科學、科技和數學教育與香港創新科技的發展」研究報告。左起：馬紹良、黃乃正、徐立之、倫嘉欣 大公報記者唐曉明攝

STEM教育報告提出的五大建議

- 調低高中課程核心科目的比重，平衡文理學科教育
 - 新高中課程同時提供基礎和高階程度單元
 - 恰當地承認高等數學、引發學生選修
 - 大學重新檢視「3-3-2-2」的統一最低入學標準
 - 中學畢業資格須與大學收生標準脫鉤
- 資料來源：港科院報告



▲德萃小學推出製無人偵察機計劃，呼應教育局STEM教育政策，鼓勵學生們在課餘時間進行無人偵察機的安裝和裝飾

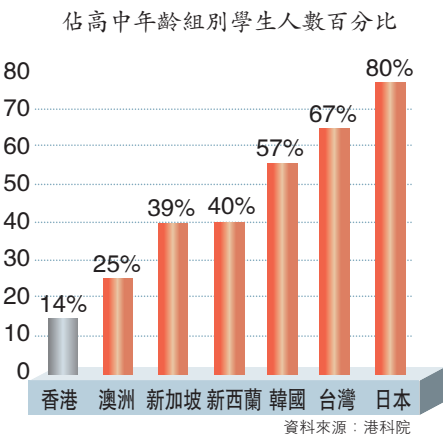
呼應教局STEM政策 學童組裝無人機

【大公報訊】實習記者何紫芊報道：空氣動力學是普通物理內容？無人偵察機只是國防科技專屬？在科技日新月異的今天，小學生已經開始建造無人機了。去年九月才開校的德萃小學，計劃下月開始的建造無人偵察機計劃，鼓勵學生們在課餘時間進行無人偵察機的安裝、裝飾和命名。該校校長徐潤容表示，製造偵察機只是第一步，未來會鼓勵

學生嘗試參與製造火箭或機械人。本次計劃由40名小一到小三的學生參與，學生每周用1.5小時時間學習無人機製造知識，並進行組裝實踐，計劃年底完成，並在元朗試飛。計劃總監張仲鈞稱，學生會動手進行安裝機翼、上螺絲和安裝螺旋槳等部分，而引擎安裝、切割和敲擊等將由專業人士負責，保障學生的安全，並可以

將所學知識應用。據悉，計劃造價約30萬元，家長將負擔近四成。此次計劃呼應教育局STEM教育政策，開發科學及數學的應用發展，並持續進行「落手製造」的方針。校董曹樂指出，日後在落馬洲河套區建的科技園將創造四萬職位，屆時將面對內地人才的競爭，校方希望本港下一代及早裝備自己，投身創科。

亞太地區修讀高等數學的比率



學界認同報告 課程應提高彈性

【大公報訊】記者唐曉明報道：港科院昨天發表《科學、科技和數學教育與香港創新科技的發展》研究報告，香港津貼中學議會主席潘淑嫻及香港中學校長會主席李雪英都有出席給予意見，她們均歡迎研究報告，認為現有課程應提高彈性。潘淑嫻稱，報告真正反映目前學界情況，例如在新高中學制下，除了四個核心科目，學生平均以兩個選修科目為主，令核心課程佔了學生大部分時間，理科生數目下降之餘，跨科學習的機會不足。她說，報告提到將原有的核心數學和選修單

元，轉化成三個新的數學核心科目，她認為這樣可加深學生的數學能力，老師反映有正向幫助，至於詳細操作需作研究。李雪英同意報告提到現時新高中學制「4+2」模式，予人一種「僵硬」的感覺，令知識基礎收窄。她建議優化新高中課程，提高彈性，例如改制前的一些科目，設有高級程度（AL）和高級補充程度課程（AS），可參考這種模式，容讓學校選擇科目的深淺程度，會便於設計課程。出席記者會的家庭與學校合作事宜委員會主席湯煥齊也歡迎報告並期待得以落實。



▶ 港深創新及科技園項目發展模擬圖

各界冀創科園成港深「矽谷」

【大公報訊】記者文軒報道：香港和深圳政府日前在落馬洲河套地區發展87公頃的「港深創新及科技園」（「港深創科園」），香港各界紛紛表示歡迎和支持，並認為此舉能夠壯大香港科研實力，有助香港經濟多元發展，甚至可以將該地區打造成「另一個矽谷」。

促立會盡早批出撥款

香港科技園公司董事局主席羅振斌昨日表示，「港深創科園」項目有很大突破，可吸引外資並增加年輕人創業機會，希望立法會能盡早批出撥款。她稱港深兩地的專責小組分工暫時未有定案，希望在計劃落成前，政府已做好工夫，如聘請管理公司及人手，以便規劃，並且先匯聚本港的大學，再吸引高端及世界級科研機構擔任連繫人角色，壯大香港科研實力。她否認此舉是為深圳聚集科技人才作「嫁衣裳」，認為兩地互補性很強，期望港人自強，做到互利互惠。

全國港澳研究會副會長劉兆佳亦認為，深圳和香港能夠藉着「港深創科園」項目互補優勢，例如香港是國際融資平台，同時在保障知識產權方面的法律制度完善

，深圳是國家經濟增長最迅速的城市之一，對於科研的開發力度也相當大，兩地可在創新及科技園合作進行科研轉移，實現科研成果商品化，並將科研成果帶到世界，長遠而言甚至可以把該處打造成「另一個矽谷」。他指今個項目有助香港經濟多元發展，而不單單依靠一個金融中心，並為港青創造具吸引力的就業和創業機會。

便利出入境匯聚人才

立法會議員、前香港律師會會長何君堯則從法律角度出發，指落馬洲河套地區適用香港特別行政區法律，特區政府可提供便利出入境安排，讓相關人員更便捷地進入「港深創科園」，有關措施讓香港在匯聚人才方面做得更加順暢，並不會對香港的司法制度造成影響。何君堯表示，該項目的落實解決了目前落馬洲河套地區的土地利用問題，也為釋放落馬洲其他土地發展提供參考例子。他相信隨着該位置的周邊配套陸續建成，香港可更好地抓緊國家「一帶一路」經濟發展步伐，與作為國家經濟特區的深圳加強各方面合作，也為香港法律業務帶來新的發展商機。

廖長城：港深創科園提升區域生產力

【大公報訊】記者石璐彬報道：香港與深圳早前簽署備忘錄，在落馬洲河套地區共同發展「港深創新及科技園」，行政會議成員、香港科技大學校董會主席廖長城接受《大公報》專訪時表示，港深創科園將成為香港科技發展的新地標，在此平台上，可以發揮港深各自的優勢，吸引國際研究機構，形成協同效應。他認為，這不僅將推動香港的經濟發展，更會提升整個區域的生產力，將內地的科研、創新產業更推前一步。

令人才多一個選擇

談及中國的科研，外界通常會提及中關村、深圳，鮮有人會想到香港。廖長城說，香港近年很有決心推動創科發展，非常需要一個地標性的創科園區。他指出，港深創科園將在科研、高校教育、文化創意和工業培訓等各方面着墨，對推動本港



▲廖長城接受《大公報》專訪時表示，港深創科園將成為香港科技發展的新地標 資料圖片

其他工業埠和高校的發展有引導作用。廖長城指出，八大院校都在科研上有很大投入，而香港人才匯聚，擁有投資、法律、估價等各個行業的專才。創科園將

為香港帶來新的經濟發展機會，亦令人多了一個選擇。

廖長城認為，港深創科園對推動整個區域的發展使命深遠。「港深創科園不是一加一等於二，而是一加一大於二，一起做大個餅。」他稱，近年深圳科研走得比香港更快、更好，但香港有「一國兩制」之利，亦在管理、法律、知識產權等方面都與世界接軌。「如果發揮香港與深圳的各自優勢，更能吸引國際科研機構。」

廖長城補充，港深創科園必須集中做科研，發展高增值產業。他指出，商業與科研也可以結合起來，園區的科研成果應用於生產，再配合國際投資，將產生更大的協同效應。他強調，這不僅將推動香港的經濟發展，更會提升整個區域的生產力，將內地的科研、創新產業更推前一步。「願景很重要，關鍵是我們必須把握機會，盡快落實方案。」

中大研分析平台監察空氣污染

【大公報訊】政府近年大力推動本港發展智慧城市，並已委託顧問就發展智慧城市制定藍圖進行研究，預計於年中完成。香港中文大學未來城市研究所近日開發了全港首個城市大數據整合分析平台，平台包含多個系統，例如可準確監察空氣污染、個人健康及可透過手機APP作問卷調查收集數據等。

分析平台包括的空氣污染監察系統，處理不同格式及來源的數據，系統會分析

環保署和天文台監察站、流動感應器，甚至由無人機的控制監測儀器資料，實時監測空氣污染，有關數據會量度空氣質量不同指標，作出全面的空氣質量監測及分析，冀可幫助有關當局制定相關決策。

中大亦開發一個個人護理保健系統，市民可透過手機應用程式，收集來自不同設備的健康數據，如智能手表、血壓計、心電感應器和腦電波感應器，並綜合及分析有關數據供用戶查閱，數據可上傳到伺服器，讓使用者的醫生或體能教練透過相關的網絡平台，對市民健康狀況作分析，並就醫療或體能培訓計劃提供建議。研究所亦利用大數據整合分析系統，進行「電腦輔助藥物」開發研究。研究人員通過收集藥物結構、成分、性質及效用，將數據輸入系統並作電腦分析、比對及配對，篩選出數十種最有可能治療某種癌症的藥物，然後作實驗室測試和臨床實驗，較現時開發新藥程序縮減了所需時間。