

STEM 熱潮席捲全球，世界各地爭相推動 STEM 教育，香港亦不甘後人，無論是政府、教育界，以至專業團體，近年都大力推廣 STEM 教育。有關本港 STEM 教育的發展，坊間有不同的討論聲音，著名科學家徐立之教授（72 新亞動物學、74 研究院生物）有其獨到見解，由他出任創院院長的港科院近年就本地 STEM 教育發展，以至科技人才培訓，提出了不少具參考價值的建議。

徐立之教授： 推 STEM 教育 首要改革公開試制度

徐校友是國際著名分子遺傳學權威，多年來致力研究人類基因，破解基因與疾病之間的關係。他曾擔任多倫多兒童醫院總遺傳學家及遺傳學和基因組生物學研究所所長，在科研方面取得卓越成就，為人類遺傳學研究帶來突破。另外，徐校友亦曾出任香港大學校長，對於香港教育事務有深入透徹的了解。

談及香港發展 STEM 教育，徐校友表示歡迎，並且認為 STEM 教育對香港長遠發展非常重要。他解釋，香港以往太偏重於金融業，要保持在國際間的競爭優勢，發展創新科技是唯一出路，再者鄰近國家和地區均銳意發展創新科技，香港不再急起直追，只會被邊緣化。要發展創新科技，環境和氛圍固然重要，但人才供應更不可少。透過發展 STEM 教育，可培養年輕一代對科學和科技的興趣，鼓勵他們日後投身科研工作，研發創新科技。他續稱，廿一世紀是科技年代，科技與生活息息相關，



▲徐校友（右一）經常出席科技展覽，對香港科研發展有深入了解。（團結香港基金會提供）

STEM 知識對每個人都重要，即使不打算從事科研工作，亦應該學習。

並非鬥硬件 必須循序漸進

徐校友認為，STEM 是跨學科的學習，將不同學科的知識融匯整合，通過親身體驗和探究掌握當中的原

理，同時培養好奇心、創意和解難能力。他發現部分學校推行 STEM 時，將重點放在設備和器材之上，甚至標榜學校有多少 3D 打印機、機械人，學生懂得使用這些設施，便以為已經掌握 STEM 的精髓。他指出，推行 STEM 並非鬥硬件，關鍵在於教師是



▲由徐校友（右五）領導的港科院推動 STEM 教育不遺餘力，透過不同計劃培養年輕新一代。

否懂得透過學習活動或實驗，讓學生了解箇中的原理。徐教授又指，推動 STEM 必須循序漸進，由淺入深，一步一步引導學生學習科學知識，別以爲單憑一、兩次活動便完成，所以氛圍的建立非常重要。

徐校友坦言，不少學生即使在小學和初中階段培養了對科學的興趣，但考慮到日後升學，在高中階段亦未必選修科學科目。背後原因跟公開考試制度和大學收生要求有關，爲達到香港中學文憑試 3322 的門檻，不少學生將精神和注意力投放在中文、英文、通識和數學等必修科目之上，選修科目傾向選取科學以外較易得分的學科。



▲徐校友（右）期望日後更多新一代對科學及科技產生興趣，投身研究工作。

需要在高中加強數理教育

港科院年前發表一份名爲《科學、科技和數學教育與香港創新科技的發展》的研究報告，報告指 2012 至 2016 年間，約一半中學文憑學生並未修讀任何科學科目；很多國家，如美國將科學與數學列爲高中生的必修科目，高中科學教育普及率遠高於本港。雖然本港同樣將數學科定爲必修科目，但涵蓋附加數學、純數及微積

分在內的高階數學（中學文憑試稱爲延伸數學）的修讀率偏低，遠遠落後於日本、韓國及台灣。徐校友指，數學爲 STEM 的重要語言，很多門科學及非科學的範疇均會廣泛應用數學，如生物和醫學均愈來愈講求高階數學技能；另外，近年流行大數據，都需要熟練的數學知識和技巧來處理數據的分析。

徐校友認爲要深化 STEM 教育，便需要在高中加強科學和數學教育，同時重新檢視公開考試制度和大學收生要求，取消側重核心科目的收生標準，讓學生可真正選擇自己想學習的科目，讓喜歡科學的學生，興趣得以延續。

徐校友指，除了改革公開考試制度和大學收生要求外，香港未來要投放更多資源於科學研究，推動創新科技的發展，建立良好的創科氛圍和生態環境，才能吸引更多年輕人選修科學及於日後從事科研工作。



▲徐校友（右二）作爲港科院院長，非常關心香港科技人才的培訓，年前院方發表研究報告，提出多項推動 STEM 教育的建議。

徐立之小檔案

1972 年	香港中文大學理學士
1974 年	香港中文大學研究生院生物碩士
1979 年	美國匹茲堡大學生物科學博士
1981 年	赴加拿大多倫多病童醫院從事研究工作
2002 年至 2014 年	出任香港大學校長
2015 年至今	出任港科院院長