

# 創科教育

## STEAM

STEAM，即是 Science、Technology、Engineering、Art 及 Mathematics。近年創科教育興起，校園內外五花八門的課程相繼出現：無人駕駛機、機械人操控、程式編寫、生物科技、3D 打印、電子積木等等。事實上，過往小學教師受訓時有關訓練並不多。個別學校老師有科學或數學背景或對科研甚有興趣，才有更充足的準備度去發展有關項目。但也有不少學校缺乏相關方面專門人員，對如何起步感到不知從何入手。部分家長有的熱中於盡快讓子女趕上大趨勢，但對科技望而卻步者亦大有人在。

### 參與培訓課程

筆者是文科人，一向對創新及科研甚感興趣，但實在認識不多。幸得一班懂得及熱中科學與科技的同事積極為學生提供接受創科教育的機會。同事主動參加「賽馬會運算思維教育」計劃培訓，推動「運算思維及編程教育」課程。我亦以一個「門外漢」的身份，參與了有關的培訓課程。

參加培訓前，我對編程教育所知不多，大約知道是使用一些程式語言，編寫一些簡單遊戲，或是操控電子組件與機械人。在由麻省理工大學提供的 21 小時培訓課程中，體驗了小四至小六學生將經歷的學習旅程，例如使用幾個簡單的功能（連結按鈕、錄音、圖像等），編寫了各種各樣簡單的程式，包括：自我介紹、琴鍵、音樂盒及簡短卡通故事等。再加上一些運算及邏輯功能，就能編出更有趣的程式，包括：迷宮、射擊、計算、拼字、繪圖等遊戲。剛開始時一竅不通的我要跟上也有點吃力，除着一次又一次的練習，對各項功能逐漸熟悉，加上從其他同事身上學習，慢慢地除可以跟上外，也能加入自己的創意，最後更與其他同事一起構思了能教導學生控制和運用聲線的「聲量控制」流動應用程式。

學會編程是意料中事，意外收穫是體會到學習編程只是一個過程及手段。學生從中實踐如何使用「演算式思維」、「測試及除錯」，以及「重用及重新結合」等，都是一些能延展到其他學習上的一些技巧。此外，學習過程中最強調的不是人與機器的溝通，而是人與人之間的互動、互學及相互合作。在推動創科發展的同時，別忘了「以人為本」，也許才是最重要的！

作者為福建中學附屬學校校長、香港直接資助學校議會執委