

開拓完整教育科技生態圈的契機

科技界人士對於生態圈這個名詞應該不會陌生。近年比較為人熟悉的是金融科技生態圈，帶領著數碼支付、虛擬貨幣等革命性的金融改革。一個生態圈的建立牽涉科研、技術、商業模式、行業標準、生產、營運、法律、認證、人才培訓等多個環節，若當中任何一個環節未能完善，整個生態圈則不能持續有效地運作。所以，建立一個完整生態圈以配合科技對整個行業的變革，就成為必要的條件；加上新冠疫情持續近兩年，為世界各地的教育帶來前所未有的挑戰，同時開拓了全面應用電子學習的契機，突顯了建立一個完整的教育科技生態圈實在急不容緩。

教育科技標準化

一個生態圈的特色在於每個參與者能夠各自開發、各自營運，同時環環緊扣，而市場百花齊放，個別範疇的供應者互相競爭防止壟斷，這樣整個行業便可發揮協同效應、互相配合，從而蓬勃發展。以發展人工智能產業為例，需要更新法例，覆蓋人工智能及機械人等新科技的規管；大學需要革新課程以培育適當人才，使未來行業得以穩健發展；技術開發商亦需採納技術標準，讓不同行業可以廣泛應用等。現時，發展教育科技生態圈尚未被受重視，一方面是教育界對新科技的認識不足，另一方面是制度上缺乏一個全面的科技採購策略或應用模式。由於教育科技的最大採購者是學校，而學校往往採用免費產品或散件式產品，加上本港學校的數量及規模不大，經濟規模不足以吸引大規模投資開發完善的產品，局限了本港教育科技的發展規模。

要解決這些問題，教育科技標準化是第一步。舉例說，十本電子教科書需要十個不同平台，在成本效益上並不合理。若要十本教科書用同一個電子平台，就必須有一個出版商或學校均採用的共通標準，電子教科書出版商就能根據既定的標準開發內容。標準化是任何生態圈最基本的要求，讓不同參與者都跟從同一個行業標準，使各系統可以互聯互通。制定共通的標準亦促進校內校外的教師分享教材、共同備課、分享教案，大幅提升電子學習的水平。對於需要大幅度投入資源製作的教材，如 3D 動畫、虛擬實境、互動遊戲等，標準化更見重要，因讓教材能應用於不同平台，才誘發教材的使用及開發持續下去。

發展教育科技的核心技術

生態圈內其中一個最重要環節是核心科技的研發及人才培訓。雖然本港有不少教育科技公司，在數碼港及科學園也有很多初創公司發展新產品，但香港仍然缺乏重點開拓電子學習核心科技的機構，其中窒礙發展的原因是要投放的人力、物力、時間及要求的專業知識相對龐大，開發成本高。例如適應性學習 (Adaptive Learning) 需要建立每學科專屬的知識圖、心理測量的專業知識、學習大數據等的支援；擴增實境 (Augmented Reality, AR) 應用要與課程緊扣，涉及行為學、心理學、學習科學等多個範疇，而並非單靠製作多媒體影片，便能協助學生學習，提升學教質素。因此，未來必須透過整全及長遠的規劃，鼓勵大學及科研機構發展核心技術支援業界，初創公司才有更大的成功機會。

開發認證制度

事實上，全球教育科技的市場規模相當龐大，同時亦充斥著數以千計、各式各樣產品。教育產品有別於消費產品，需要一段長時間實際應用在學生學習上，才可掌握和分析其在學與教上的成效。一所學校沒有能力及專業知識獨自評估海量的科技產品及其成效，業界必須建立集體採購、評估產品質素、分享產品成效等制度，讓教育科技產品能得到認證，這也是生態圈內重要的一環。在教育界，採納產品的決定因素是質素而非價錢。以芬蘭為例，早年成立的 Education Alliance Finland，從教育角度為業界提供產品的評估服務，為機構建議產品可改善地方，提升產品的效能。產品認證方便學界選用之餘，更能提升產品的競爭力及開發海外市場。美國及澳洲等地都有不同平台幫助學校及家長選購教育產品，保證產品的質素。如果本地可開發有公信力的認證制度，定能協助業界發展本地市場，也可成為出口教育科技產業的踏板。

本年度 12 月 8-10 日舉行的「學與教博覽」，凝聚全球頂尖科技發展商及業界同儕、學者、教育人士，提供交流、協商及聯繫平台，讓各界建立伙伴關係，希望協助開拓全面教育科技生態圈，推動教育科技產業在香港蓬勃發展。

撰文：香港教育城行政總監鄭弼亮先生

原文刊於：星島日報

刊登日期：6/12/2021