

# EdTech：新一代主動式學習教育研究

我們所擁有已久的教育模式卻讓學生們在學習中受到挫敗，同時也讓我們感到失望。而專題式學習的方式，為研究模式帶來正面的影響。

文／Sylvain Kalache 譯／Iris.Liu

專題式學習(project-based learning)－從「做」中學－是數個世紀以來被驗證於培訓匠才和大師的一種方法，K-12（幼稚園到高中）學生和軟體工程師亦是如此。而目前有一位前任麻省理工學院的教授兼院長想將這種學習方法帶入研究領域中。

「Station 1」企圖徹底創新研究的方式，並成為正規大學的替代方案。而創辦人 Christine Ortiz 在離開麻省理工學院的教授和院長這樣擁有

聲望的職位後，開始了這項計劃。該機構不會提供課程，而是傾向於讓學生們能夠透過專題式的方式進行學習。將主動式學習(active-learning)放置於教育的核心，採取與大多數院所採用的以授課導向為主(lecture-based)教育方式相對應的方法，讓學生透過線上資源取得知識，而不必花費心力於機械式學習的背誦。而主動式的學習已經

被證明可以提高學生在科學、工程、以及數學等學門的表現。

Ortiz表示，Station 1模式是聚焦於探索式學習(inquiry-based learning)或是以研究為導向的學習(research-based learning)，這是一種專題式的學習形式。讓學生

能力發展的動機，像是協同合作(collaboration)、創造力(creativity)以及溝通(communication)。

網際網路裝載著我們所需要的知識，甚至更多。但是，在多數的情況下學生們仍然必須坐在教室裡被動地接受知識。相反地，我們應

「解決複雜的問題」、「批判性思維」以及「創造力」是下一代工作者最需要的前三項技能。

們可以反覆透過調查和/或設計過程引導學生，將他們帶入新領域的範疇。這種方法具有驅動學生接受更高層級學習的特性，包括適時的和具體的回饋，對話式參與(dialogic engagement)，刻意的和努力的練習，解決模稜兩可的複雜問題，透過目的(purpose)和背景(context)，後設認知(metacognition)以及人際關係

該在指導員的引導下，驅策學生們進行自我探索，學習如何為自己學習－這是每一個人都需要的一項能夠終生運用的技能。

做中學方法(learn-by-doing methodology)是進步教育(Progressive Education)教學活動的核心部分，這在發展高等教育中對其關注的程度正持續提升中。而美國的學徒制也對其產生迴響－這在數世紀以來

一直是訓練藍領專業人員（大師和工匠）的一種方式。但是，這種方法也開始被應用於培育新一代的白領工作者。School 42 和 Holberton School 為美國的軟體工程師帶來了一種方向，有些大學畢業生現在正在為 Tesla、LinkedIn 和 Apple 等公業工作。而目前的研究領域可能即將被這種方式造成影響。



根據世界經濟論

壇 (World Economic Forum) 表示，解決複雜的問題，批判性思維以及創造力是下一代工作者最需要的前三項技能。這不是主張你將被動地接受知識，然後依據所學去應付考試。Tesla 和 SpaceX 的執行長 Elon Musk 主張，教導如何解決問題或是針對問題進行分析是相當重的，而不是著重於工具的學習。而這正是其所創辦的 Ad Astra School 的基石。

有越來越多的企業會根據求職者所具備的技能，而不是他們所擁有的文憑評估候選人，這在研究領域也不例外。Ortiz 告訴 Edsurgethat，如果一個學生沒有實習經驗，或是曾經參與專案計劃，或是參與研究相關的經歷，那麼他們在就業市場上將不具備競爭力。

Station1 也強調為終身學習建構一個整體的框架 (holistic framework)，而且永遠不會過時。據估計約有 65% 的小學 (primary

school) 生，未來將從事目前尚不存在的工作。因此應該教給學生的技能是幫助他們能夠找到工作；教導學生如何自我學習，並讓他們有能力能夠終身受僱。僅就美國而言，約有 83% 的低薪工作將被自動化所取代——相當於約有 6600 萬個工作，而且這可能影響 62% 的美國工作者。

這所學校位於馬薩諸塞州的勞倫斯，距離波士頓約一小時的路程。而波士頓是美國最佳的研究型大學最集中的地區，其中包括哈佛大學、麻省理工學院、波士頓大學以及波士頓學院等。但是，Station1 會有很大的差異性，它不會有教室，而且告別為工業時代所設計的經典款式，也就是在一間教室裡擺放著一排排的桌子。

Ortiz 選擇開放式的空間進行研究和小組作業，以及提供個別學習的專用場所。在 MIT 開授許多專題式課程的 Ritz 提倡多樣性。該機

構希望創造一個學習環境，讓每一位學生都可以利用他們的差異性來實現自身的學術、個人的、或是職業的目標。他們的第一項計劃開始於 2018 年的夏天，其鼓勵非裔美國人、西班牙裔美國人、美洲原住民、夏威夷原住民和太平洋島民、第一代學生、來自社會經濟背景較低的學生、參加少數民族服務機構的學生、教學機構以及社區學院進行申請。該學費沒有說明，但該機構將提供生活費、房屋和交通津貼。

在 Ritz 於波士頓創辦 Station1 的同時，也計劃將校園擴展到 10,000 名學生和 1,000 名教職人員，也期許朝向國際擴展規模。

最後想強調的是，我們所擁有已久的教育模式卻讓學生在學習中受到挫敗，同時也讓我們失望。而專題式的革新已經發揮作用，正要開始！

CIO