

科技是否能降低教學成本？

駐波士頓辦事處教育組

明尼蘇達州 Bethel 大學校長助理 Randall Bergen，對於新興的大規模網路開放課程（MOOCs）和混合課程對翻轉教室的承諾，起初感到很興奮，希望能因此降低教學成本。但實際上，更多的技術，意味著更高的支出。不少而像他這樣的行政人員因此感到氣餒。由於多數人都認為，找到有效的科技，必可降低教育成本。他想知道：科技創新真能降低高等教育支出嗎？高教紀事報邀請讀者提出相關看法，並請教三位專家(註)發表評論。

專家們一致認為：若要降低成本，教學和科技必須與數位產品的流程或模式一致。小班教學的文理學院，若採分組討論，很難發揮數位產品的功能。Freedman 先生說，以科技改善教育成本，確實需要大量變革，例如：以能力為基礎的教育或混合方案，若使教師能將評分省下的時間，再多教一門課，就能使成本大幅降低。Jarmon 女士說：假設有 100 名學生學習初等代數，若能有效使用軟體，將學生作業按程度分配，經由反覆練習而過關。教授不用批改大量作業，從前的 25 人一班，現在可以 4 班合併一起上課，就可節省開支。我們需要考慮可用的技術，使目前的工作做得更好，並顧及使用對象的需要。Alexander 先生說：總之，科技不表示降低成本，除非用戶多、流量大，才能削減費用。

許多大學正嘗試所謂的翻轉教室，讓學生上網自主學習，課堂討論則以教材為主，但這並不表示節省開支。Alexander 先生說：「翻轉」方式可提高經驗素質。若要省錢，教授可合作進行跨領域教學，然而大部份的教職員不喜歡這麼做，因為降低老師在教室的角色。比較可行的是與外校同學科教學結合，然而這種做法也不受老師歡迎。Freedman 先生說：文理學院的小班教學是其特色，但不見得適用所有課程，尤其是代數數位化教學，更能發揮經濟效益。Jarmon 女士說：教學軟體可集中在入門課程，並非所有課程都需上網學習。

在大學校院之間的合作及試辦方面，Alexander 先生說：若能結合更多學校最好，容易快速看到軟體的破綻，幫助解決問題，也可分攤成本。目前的方式，多是校方與某家公司合作，藉著社交媒體的發達，得知使用回饋及成效。Freedman 先生說：有些程式或支援系統可以統一購買，例如：大批購買必要的軟體、技術支援等，都可降低管理成本。

小型文理學院應嘗試可用的資源，以節省開支。Freedman 先生說：應儘量開放並使用不同模式，找到適用方案。學生選擇文理學院，目的是得到個別化體驗、訓練批判性思維，但他們也希望知道職業生涯和途徑，以便求職。Jarmon 女士說：有一件事要小心，就是免費產品是無人負責修護的。Alexander 先生說：盡可能鼓勵更多學生使用，如測試、編碼、評估，使學生感受其間的差異。

專家們建議，教授加入公共軟體或資訊群組，如 Clamp Moodle Exchange，可以幫助文理學院建立個別化而免費的學習管理系統，滿足他們的需求，也可節省學生購買教科書和學術論文費用。Alexander 先生說：開放教育資源不能替校院省錢，如同進入 MIT 網站的開放課程，教授們可以進去抓取一些筆記加以修改而使用，學生可以從中找到補充學習資源。這些都可以為學生省錢，但不能替機構省錢。

與專家溝通後，我們和 Bergen 先生聯繫，聽取他的反應。他說，目前看來沒有神奇的解決方案。對小型文理學院而言，向其他校院借講座錄影或減少全職教授數量，是改變其教育哲學的作法。然而與其他院校共享資源，倒是可行之道，可進一步加強使命感。最後他說，目前仍需很多實驗和思考，將來一定會有更多的選擇，以解決問題。

註：Bryan Alexander 為 Bryan Alexander 顧問公司總裁；Paul Freedman 為 Entangled Ventures 創辦人；Carolyn G. Jarmon 為全美學術重建中心副總裁。

譯稿人：趙維新

資料來源：2016 年 1 月 26 日 高教紀事報