

從anti-MOOC風潮 談MOOCs轉型與SPOCs擅場

■ 文／劉怡甫・輔仁大學教師發展與教學資源中心資深教學設計師

自 2012年開始，以Udacity、Coursera與edX三巨頭為首的「大規模開放式線上課程」（Massive Open Online Courses，簡稱MOOC）風潮已經席捲全球。截至2014年開春，在不到兩年的時間內，據統計，這三家指標性線上學習公司的累計開課數已突破700門，其中僅Coursera的課程數就達570門之多。正由於此三家公司所展現的吸金（創投資金）與吸人（結盟學校與註冊學員）亮眼數據，無怪乎*New York Times*即稱2012年是「MOOC元年」（the year of the MOOC）；而就在MOOC元年間，全球各大眾傳播媒體的教育與商業報導版面也常被MOOC話題所占據。

隨著支持MOOC的觀點持續在輿論中發酵與擴散，教育界對MOOC以完全線上取代面對面教學的作法紛紛提出疑慮，甚至排斥聲浪的分貝也愈來愈高。以聖荷西州立大學（San Jose State University, SJSU）為例，儘管該校電機系教授利用edX的「電路與電子學」MOOC授課，已使學生的學習成效獲得顯著進步，但其哲學系教授們卻聯名拒絕教授edX的哲學課程；此外，麻州的安默斯特學院（Amherst College）也在第一時間婉拒加入edX邀約的MOOC課程發展計

畫。無怪乎哈佛大學的Robert Lue教授在2013年8月時即稱：「我們現在已經處在後MOOC時代了！」（We are already in a post-MOOC era.）

反MOOC風潮

當一連串針對MOOC的建言與負評消息開始湧現：cMOOC（註1）的倡議者George Siemens與知名數位學習部落客Audrey Watters，以及許多關注MOOC發展的學者專家，遂稱2013年將會是「反MOOC元年」（the year of the anti-MOOC）。凡此種種言論與跡象皆凸顯出MOOC的火紅發展的確已遭遇了瓶頸。

圖一是根據Gartner顧問公司研發的科技發展曲線（Hype Cycle）所描繪的MOOC發展曲線示意圖。回顧MOOC的濫觴，溯自2008年在加拿大，基於關聯主義（connectivism），由George Siemens與Stephen Downes首推的cMOOC模式獲得極佳的教與學成效；另一方面，在2004-2009年間，Salman Khan從個人化YouTube線上教材發展

既然低完課率是線上課程放大規模與開放後無可避免的痛，那麼有沒有可能調整MOOC的運作本質，讓完課率能有效提升？

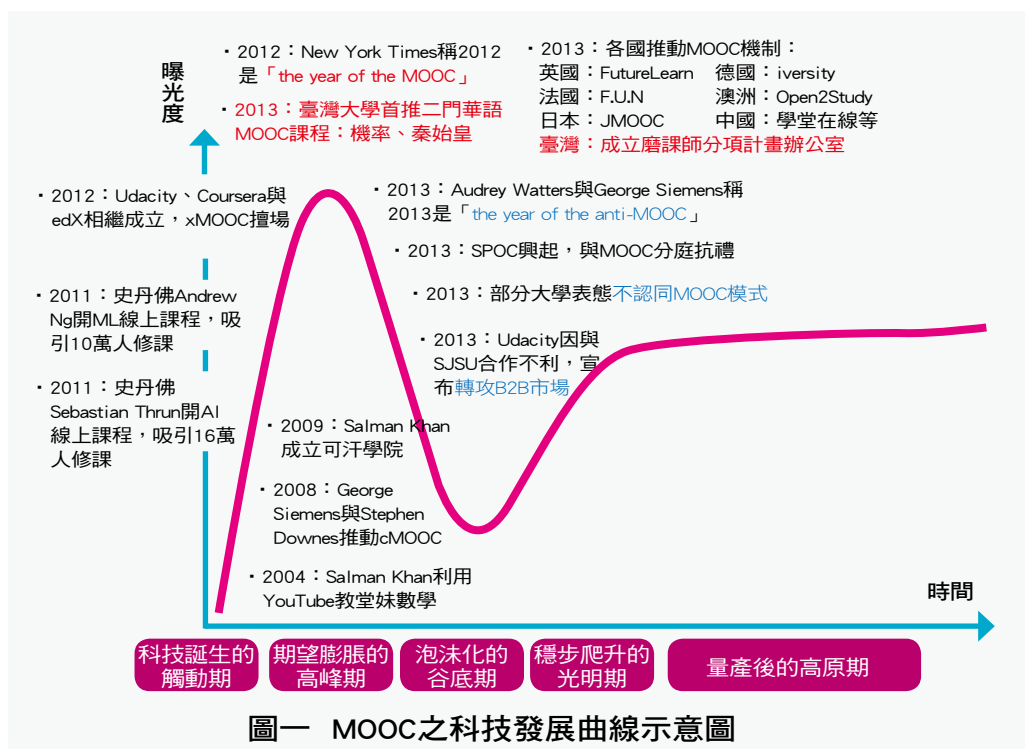
成可汗學院（Khan Academy）的成功案例，激勵了史丹佛教授Sebastian Thrun在2011年以自己的人工智慧課程（Artificial Intelligence, AI）進行開放式教學實驗，結果獲致始料未及的成功（多達16萬人選課），於是Thrun在2012年集資成立了Udacity。隨後以史丹佛大學為班底的Coursera，以及哈佛與麻省理工學院（Massachusetts Institute of Technology, MIT）攜手合作的edX陸續成立，此三巨頭共同開創了xMOOC的時代。

MOOC的熱潮持續延燒到了2013年，各國有感於xMOOC「勢不可擋」，紛紛依樣畫葫蘆設立類MOOC的機制或機構。然而，到了年中，Udacity與SJSU的高調合作案卻為市場投下一顆震撼彈——雙方最後以終止合作收場。SJSU宣稱學生學習成效不符預期，而Udacity的共同創辦人Thrun在接受*Fast Company*記者專訪時表示：

「……我們並未如他人預期的……或如我自己預期的……來教育學員，我們推出的是個差勁的產品……」Thrun同時透露未來Udacity將投注較多心力在B2B（企業培訓）市場。MOOC的發展至此似乎正不可避免地滑入曲線圖中的「泡沫化谷底」。

MOOC面臨轉型

儘管輿論中關於「anti-MOOC」與「post-MOOC」的論調愈來愈多，但MOOC自創始至今，許多案例顯示在教師教學設計創意與學習者自主學習成效上皆達顯著進步，最重要的是MOOC模式成功地讓各國高等教育開始追求「無國界」、「高品質」、「免費」與「結盟擴散」的效益；況且，部分案例（如SJSU與Udacity合作案）的挫敗並不代表這個創新學習模式就是



個失敗的產品。平心而論，與其說MOOC此刻滑入了「泡沫化的谷底」，倒不如以正面的態度視MOOC正面臨一個再優化（光明期與高原期）前的整理與調整時機。

一直以來，在MOOC光鮮外表下最為人詬病的就是低完課率（completion rate）問題。即便多數完成課程的學員對所修習的MOOC品質與自學成效讚譽有加，但回歸現實考量，一門口碑再好的高成本課程，若只有十分之一不到的人能順利完成學習，那麼為此課程所投注的成本效益就有檢討與改善的必要。

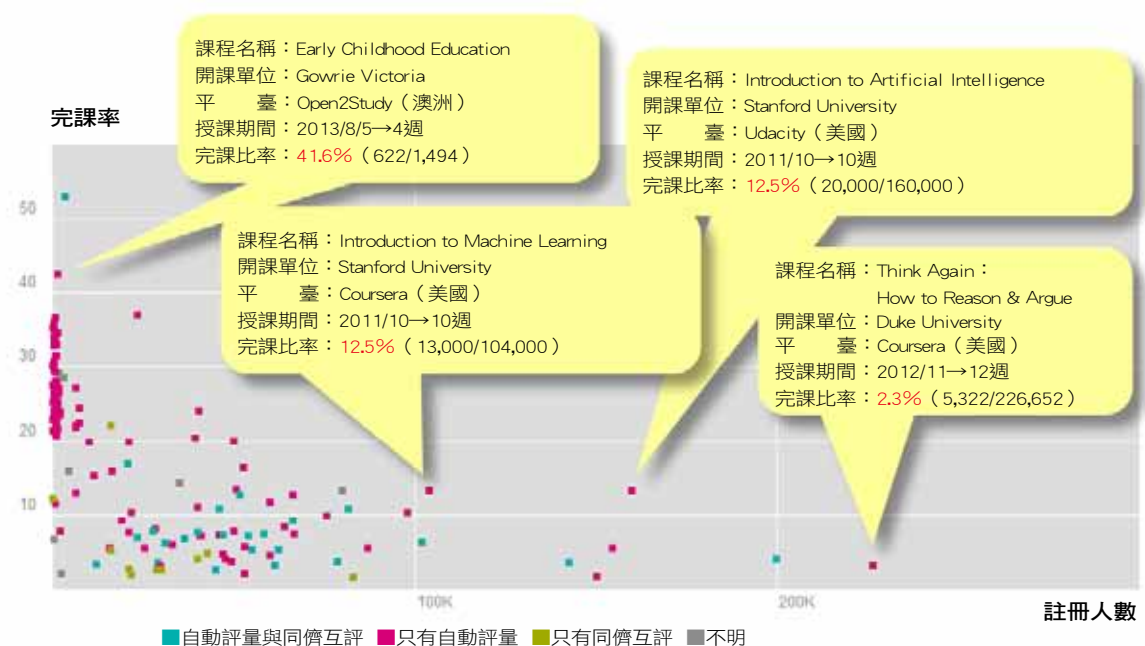
● 完課率分析

英國的數位學習學者Katy Jordan（2012）在其研究成果網站上，展示了根據154門課程樣本所做的「MOOC完課率」（MOOC Completion Rates: The Data）分析（請注意：這些MOOC樣本資料

是由Jordan自己或其他網友透過線上公開資訊蒐集整理而成，並非透過嚴謹的普查所得），如圖二示意說明。觀察這些樣本分布可歸納出幾個趨勢：

1.評量方式標註為「只有自動評量」的課程數最多（113），其次是「自動評量與同儕互評」（24），最少的是「只有同儕互評」（10），此意味著難度較低的評量形式會顯著提升完課率。

2.修課人數較多的課程，其完課率相對較低。圖中超過10萬人修課的課程其完課率幾乎都低於10%以下，唯一例外的兩門課——完課率皆為12.5%的課程，分別是Udacity / Sebastian Thrun的人工智慧概論與Coursera / Andrew Ng的機器學習概論。可見許多人可能都是慕名修課，乃致於希望有始有終。



圖二 不同註冊人數之MOOC完課率分布

資料來源：“MOOC completion rates: The data” by Katy Jordan, 2012. Retrieved from <http://www.katyjordan.com/MOOCproject.html>

3.聚集在Y軸上一堆開課週數都是4的課程，其完課率主要散布於20%至40%間，顯見修課週數愈低者，其完課率相對也較高。

4.完課課程數最多的MOOC平臺是美國的Coursera（61）與澳洲的Open2Study（64），二者合計占了整體樣本數的81%，足見這兩個團隊在經營MOOC上確有其值得借鏡與參考之處。

5.在各課程的「通過規準」（completion criteria）中，課程數最多的是「授予認證」（Certificates issued）（118），其次是「修畢課程」（Completed course）（13），第三則是「通過課程」（Passed course）（10），而光是授予認證類就占了整體的77%，顯見多數修課者都希望最後能獲得修課認證，以期未來在升學或謀職履歷上能有實質的加分效果。

● 完課率高不等於課程品質高

歸納上述五點分析，一門符合多數人期待的「理想」MOOC關鍵有四：(1)低難度的評量模式（自動回饋式測驗）；(2)短上課週數；(3)平臺營運機制為Open2Study或Coursera；(4)授予通過者認證。然而應注意的是，切莫陷入理想的迷思中——所謂理想的MOOC只是比較符合普羅大眾的需求，許多高「品質」的MOOC也不見得是理想的MOOC。以圖二中最右側杜克大學（Duke University）Walter Sinnott-Armstrong教授開設的「Think Again: How to Reason & Argue」邏輯課程為例，其完課率儘管只有2.3%，但突破22.6萬的修課人數卻刷新了所有MOOC的紀錄，其完課人數也高達5,322人。這門課是個長週數的高標準課程，在線上的評價極高，但個位數的完課率所呈現的是98%修課者無法轉化為「消費者」，這種案例對教育事業來說並不是問題，但對營利事業來說卻是長期的隱憂。

SPOC的擅場

MOOC的「大規模」與「開放性」本質既凸顯出它匯集大量人氣的商業與教育價值，卻也是造成低完課率的致命傷。既然低完課率是線上課程放大規模與開放後無可避免的痛，那麼有沒有可能調整MOOC的運作本質，讓完課率能有效提升？譬如：從規模的大小或開放的範圍等因素著手調整，有無可能另創出比MOOC更好的OOC（Open Online Course，開放式線上課程）模式呢？

SPOC（Small Private Online Course，暫譯為「小規模限制性線上課程」）一詞是由柏克萊加州大學Armando Fox教授於2013年提出。SPOC是由MOOC衍生的一種開放式課程形式，其Small意指小量（學員數止於數百人），Private意指修課者為開課學校的校內學生，或依課程特性有人數限制的線上學生，亦即課程非大規模地開放給所有人，以期具體提升學習參與度及課程完課率。SPOC的上課形式多採取課堂面對面與線上自學的混成方式進行，與MOOC的完全線上形式不同，簡言之，SPOC的基調就是「MOOC+Classroom」，也就是一種善用MOOC資源融入翻轉教學的混成課程。有關MOOC與SPOC的比較可參考表一內容。

相對於定位為營利機構的Udacity與Coursera而言，由哈佛與MIT合作的非營利機構edX在推動MOOC上就少了許多來自創投金主與營收損益的壓力，其相對亦能有較多的彈性與動機做多元教學創新的實驗。例如edX團隊即提供Open edX原始碼給有MOOC平臺需求者進行實驗與交流（臺灣國立中央大學的平臺與中國清華大學的學堂在線就是採用此平臺方案）；而edX與Google合作成立的MOOC.org網站，則提供給大眾或未參與xMOOC的老師自行開設MOOC的機會。此外，

哈佛大學學術委員會主席Robert Lue教授也曾公開倡議SPOC發展的必然性，edX的官方部落格中也刊載了一篇關於SPOC應用實例的文章（<https://www.edx.org/blog/edx-spoc-online-backbone-flipped-college>）。

以下試舉二個SPOC的案例以作為發展多元OOC之參考：

● 哈佛法學院的菁英課程

哈佛大學法學院在2013年春季開設了HarvardX的第一門SPOC課程：「版權法」（Copyright）。這門由William Fisher教授開設的12週混成課程將修課人數限制在500人左右（共4,100人申請）：其中86人是哈佛法學院學生，500人（多數非法律背景）來自線上，25人在牙買加當地上混成課程。申請入學的條件除須年滿13歲並陳述個人的學經歷資料外，還須說明申請該課程的原因與規劃在此課程中如何努力學習，並將這些內容

以三篇小論文的形式繳交。500位線上學生被分成20個小組，由助教引導學習與討論。獲選的「幸運兒」每週至少要承諾投入80分鐘的時間瀏覽教材並作線上非同步討論，也必須每週投入80分鐘參與線上同步討論。哈佛法學院的學生在期末須參加3小時長的closed-book課堂考試，並繳交一份申論版權法學理的回家作業，而線上修課生則須在24小時內繳交一篇具有在地觀點的版權法論文。通過者會獲得課程完成證書和一份書面評價，以作為這門菁英課程研習成功的見證。最後，500位線上學生中，有49.9%參加了期末考，39%通過考試，38.6%獲得了完課證書，這些數據遠優於一般MOOC的成效。

● SJSU的翻轉課堂

儘管SJSU與Udacity的MOOC合作計畫因學生學習成效不彰而未能繼續，但SJSU與edX合作的工程類SPOC計畫卻已繳出亮眼的成績單。SJSU的

表一 MOOC與SPOC的比較

	MOOC	SPOC
開放性	完全開放，任何人皆可修課。	限制性申請制。
學員人數	無限制，可大量。	僅能小量，最多數百人為限。
學習形式	線上自學，meetup學習社群。	混成學習、翻轉式教學。
課程期間	短（平均約4至8週）。	長（多依學期制18週）。
完課率	低（平均約10%）。	高（幾乎100%）。
教材內容	自製。	自製或選用他人教材（例如MOOC）。
學習成本	低（除了認證費外，幾乎免費）。	相對較高（學分、學雜費等）。
評量形式	線上回饋式測驗、作業、同儕互評、授權測驗中心等。	除了可以採用MOOC的線上評量外，更多了課堂測驗與互動。
選課競爭性	低（無修課人數與資格限制）。	相對較高（有修課人數與資格限制）。
學員資格	無限制。	以校內註冊學生為主，熱門課程會設定不同程度之資格限制。
發展策略	發展具本土特色與創意課程，藉以推展國際學術合作與交流。	發展符合產業與人才升級需求之混成課程，藉以促進學員就業力。
優勢	1. 學校面：藉此提升開課國的高教國際品牌與形象；當修課人數量大時可能獲得金錢與名聲的回饋。 2. 學生面：適合自學動機強的學員，藉此可以最經濟方式達到最大學習成就。	1. 學校面：相對MOOC成本較低；聚焦本土高教與在職進修市場。 2. 師生面：學習成效導向，教學資源集中，藉翻轉課堂模式提升教師教學設計與學生學習成效。 3. 平臺與機制維運相對單純。
劣勢	1. 高成本（人力與資金）。 2. 投入成本與獲得效益可能不成比例（完課率問題）。 3. 平臺與機制維運相對複雜。	1. 國際曝光度相對MOOC較低。 2. 就大學教育目標的務實面而言，SPOC相對於MOOC幾乎沒有劣勢。

Khosrow Ghadiri教授將其實體課程分為三階段：在其中的兩個階段，Ghadiri採用edX總裁Anant Agarwal教授的「電路與電子學」MOOC教材作為翻轉教學內容。學生在課堂外觀看Agarwal的教材，並完成課前問卷調查——內容包括學習者哪些部分已懂與哪些部分仍有困難等。在課堂上，Ghadiri首先根據課前調查獲得的資訊，確認哪些是學習的困難點，然後學生們以三人為一組，以合作學習方式解決問題。接下來，學生再針對當天的學習內容「個別地」做測驗練習。剛開始時，學生們對這種方式多抱持懷疑態度，但隨後他們的測驗成績就開始不斷超越那些接受傳統教學（非翻轉課堂）的學生。到了學期末，91%的學生順利通過了這門課程，這場SPOC初體驗的成果獲得了極高的評價。

綜上所述，是否SPOC能成為MOOC從泡沫化谷底翻身的契機仍有待觀察，但這種「MOOC＋翻轉課堂」的創意組合已陸續開展出許多振奮人心的學習典範，後續發展且讓我們拭目以待。

適性的教學設計

回顧xMOOC的創始初期，Udacity、Coursera與edX的發言人都宣稱MOOC將提供全世界每個人最豐富、最優質的線上學習內容，如今他們的承諾也陸續水到渠成，但完全線上學習如MOOC者

雖可滿足全球無法接受名師「親炙」的學習者多元身分（第三世界國家、經濟弱勢國家）與多元目的（滿足求知欲、認證、學歷或履歷）需求，但就接受正規大學教育（或K12教育）的學子而言，結合線上與教室的SPOC模式還是相對較適合校園追求教學卓越的理想方案。有鑑於此，何不就讓MOOC繼續擁抱世界，讓SPOC開始深耕校園？此亦不失為各適其所、各擅所長的雙贏策略。

教育部新一代數位學習計畫的磨課師分項計畫已在2013年10月成立計畫辦公室，正式啟動國內的磨課師課程計畫。在計畫辦公室舉辦的一連串說明會上，產、官、學專家學者所展現的是我國發展MOOC的企圖心，希望藉由臺灣磨課師示範課程與國內外機構進行典範移轉、聯盟合作與人才培訓，並建立磨課師課程持續運作模式，也希望藉此計畫將臺灣各大學之優秀課程推廣至世界，逐步型塑永續經營的數位學習品牌。

磨課師課程推動計畫已自2014年1月開始徵件作業，各校在精心規劃並提出高成本的特色磨課師課程以競逐國家示範課程之際，不妨也藉此機會構思低成本但高效益的SPOC模式，將其推廣為：促進教師教學設計與學生學習成效的創新模式，更進一步作為高教推動改革的治本良方。

◎附註

1. MOOC、cMOOC與xMOOC：

MOOC一詞最早是在2008年由兩位加拿大學者：Bryan Alexander與Dave Cormier提出，而MOOC的開放式、社會化與網絡化學習概念則是由另二位數位學習學者：George Siemens與Steven Downes透過在加拿大曼尼托巴大學（University of Manitoba）合授的「關聯主義與連結知識」（Connectivism and connective knowledge）課程，藉由課堂25人、線上2,300人的學習互動來實證與推廣。

2012年後，以Udacity、Coursera與edX為首，透過組織營運或校際聯盟型態發展的MOOCs，為有別於2008年以Siemens的關聯主義（connectivism）為基礎發展的MOOC，遂稱前者為xMOOC，後者為cMOOC。而今除非特別強調討論主題是關聯主義的cMOOC，否則一般與論探討的MOOC即為xMOOC。