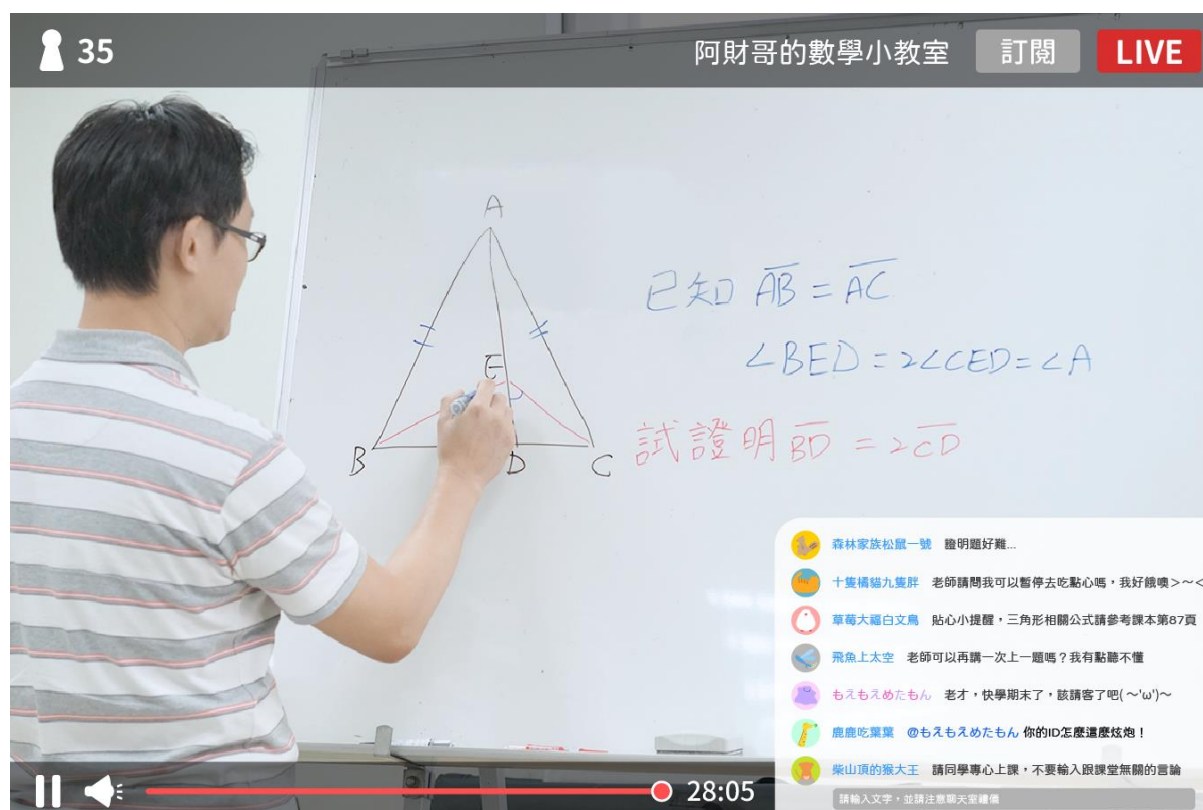


線上學習的困境及未來發展



圖片製作：策略溝通辦公室

【教育制度及政策研究中心副研究員 蔡明學】

壹、前言：因應疫情停課不停學

2019 年末至今隨著新冠肺炎在全球各地造成疫情的蔓延與肆虐，各國紛紛祭出封城令禁止與避免人與人的接觸與感染，在這波的疫情中擾亂了經濟、交通、工作及生活型態等，但因為它來的又快又急且極具感染力，必須提前做出因應的策略。教育也不例外，因為疫情關係，線上課程又開始活絡起來。以學校的學習為例，如：越南教育廳也因應新冠肺炎疫情與軟體公司合作直到公共衛生緊急解除為止，讓學生通過免費帳號在家裡即能透過線上學習歷史、地理和其他的課程內容，以及教師上傳的視訊和圖像（駐胡志明市辦事處教育組，2020）。

學校是學生學習知識的場域，學習有其應有的階段性，不宜隨意受到外力而被迫中斷，而線上課程正是一種彌補因疫情停課，轉換學習場域的一種學習形式，就像美國紐澤西州的公立學校常因為下雪天被迫停課，但為了要符合最低上課日數，得利用假日進行補課，因此紐澤西州教育局准允風雪停課日實施虛擬學校日，2 所高中的學生透過科技平台互動的效果比在平時上課時更能暢所欲言參與討論（駐紐約辦事處教育組，2014）。由上面的例子，可知學生的學習可能因為疫情或天災被迫停止，然而透過線上學習的方式可以轉換學習的場域，仍具有學習之效，不影響正常的學習進程。

然隨著網路世代的演進，科技技術不斷攀升，也改變線上學習的方法。線上學習由過去預錄式的非同步教學，漸漸可以導向直播式的同步教學。非同步教學好處在於學習時間彈性，學生可以不受時間的限制。但缺點在於缺乏教師的課室監督與互動，導致學生學習完整度可能打了折扣。同步教學好處在於學習能即時互動，教師可透過視頻分享，了解學生的學習狀況，缺點在於各地點可能有數位設備落差的現象，同步教學訊號可能會產生畫質不佳，甚至有斷訊的現象，影響教學品質。不論是哪种學習，各有其優缺點，但目前兩種方式的發展進度如何？下節開始進行說明。

貳、線上學習的發展

一、網路無邊際，學習任遨遊

由於網路世界的不斷發展，也加速線上學習的成效。美國於 2008 年建立全世界最大的學院——美國的「可汗網路學院」(Khan Academy)，提供免費的線上教學服務，採互動模式供學生做即時學習檢測，甚而可以自己量身訂做與規劃學習課程，一年有約 350 萬人次使用（駐英國臺北代表處文化組，2012）。類似的開放式線上課程（Massive Open Online Courses, MOOCs）逐漸吸引各國紛紛開始推動。像澳洲大學初期推動線上學習時，首先則是先教育學校教師，如何設計線上教學計畫、教學主題是否適合等或不盡理想，但學校可以在實施計畫後詢問教職員感受，或是邀請數位學習方面的工程師提供專業的知能（駐澳大利亞代表處教育組，2013）。雖然早期澳洲眾多線上課程設計之初並非以大學學分課程為導向，然而澳洲國立大學及昆士蘭大學於 2016 年開始聯盟推動線上課程，重新檢視課程內容，留意學生學習投入程度、學習成效評量方式，並於 2018 年 3 月起更有澳洲、荷蘭、瑞士、香港及美國等國和地區之學校進行校際聯盟選修，各校可選修 3-10 門線上課程，開啟跨國選修線上授予學分的新趨勢，擬將更吸引更多學生不受空間、時間限制，節省成本取得知識技能（駐澳大利亞代表處教育組，2017）。

加拿大安大略政府課程分享中心（Course Hub）於 2015 推出線上課程，參與的大學院校都必須承認分享中心通過核准的課程學分，2015-16 學年之重點則是放在校際分享，以及協助師生發展線上學習（Support Hub），安省大學及學院即有 1 萬 8 千門線上課程，50 萬人註冊就讀，線上課程有助於鼓勵因社會、空間因素無法上大學的學生可以接受大學（駐加拿大代表處教育組，2014）。和加拿大安大略政府相似，波蘭國家研究與發展中心補助 36 所高等教育機構於 Navoica.pl 增加 52 門線上磨課師課程計畫，希望透過虛擬課室集結產學研界與政府的知識資源，提供更多的自我學習機會，每位線上學者完成課程後，可獲得課程研發學校之證書（駐波蘭代表處教育組，2019）。

美國除了創立線上最大學院外，還開拓了另一條教育市場，南新布罕夏大學在 2011 年時以 7,000 名線上學習人數，透過線上電話服務開啟 24 小時經濟補助及入學許可申請，學校機構廣邀各級人士，開創線上學習潛在市場。採用預錄好之教材、作業及評量

來進行授課，並負責回覆電子郵件、參與課堂討論、評量學生作業，由於線上課程時間的彈性，也讓因為需要半工半讀者不受時間和空間限制能完成了學士學業。根據 Eduventures 顧問公司之調查結果顯示 23 歲以下學生，較傾向於透過線上學習完成大學學位，美國將面臨線上學習新時代之挑戰（駐波士頓臺北經濟文化辦事處文化組，2011）。

二、過往線上學習仍有困難待克服

儘管線上課程選修和註冊人數相當多，但是近年相關研究顯示修課後通過取得結業證書率僅 2%~10%（Jordan, 2014；Reich, 2014）。相關研究發現，有些學科可能不適合用線上授課，像是教數學解題等，線上平台則聘請更多的專家顧問來改進線上課程的缺失，但效果有限。黃能富（2015）指出 MOOCs 課程重視課程內容的規劃外，最重要的是課程的經營，像是討論區的互動，要如何引發學生主動發問、解除學習上的疑惑，都是學生學習的關鍵，避免步上國外選修、註冊人數眾多，完成學分者少的現象。

然而，隨著網路科技的發展，從早期的撥接到寬頻，行動網路已發展至 4G，甚至是 5G 的時代，資訊傳輸的速度越來越快，線上學習可以採直播（同步式）的方式進行，透過相關的平台，老師可以遠距離觀察學生的學習動態，透過資訊化輔助系統，亦可以了解學生學習成效。

參、線上學習延伸思維：從非同步到同步、學生到教師

從各國線上課程的推動趨勢來看，可以發現一開始強調免費、自主學習、終身學習的 MOOCs 線上課程，但近年來各大學院校紛紛與正規課程靠攏，甚至進行跨國與跨校的校際選課，更可納入學位的學分計算。在臺灣大學磨課師課程推動計畫也是在各大專院校中推動，或許學分的限制能較強制性的讓學生有動力去完成課程提高線上課程的完成率？除此之外，MOOCs 課程設計者能如何讓學習者主動自發地願意坐在電腦前觀看課程？課程設計如何生動有趣以彌補缺乏與學習者互動的缺點？線上課程納入正規課程後如何進行學習評量？或檢視學生的學習成果？這些均是課程規劃者須考量，才不至於落入：註冊者多、完課者少之窘境。線上學習和傳統的課室內的學習均有其優缺點，如何截長補短，運用得宜，將能相得益彰。

過去線上學習令人擔心的是學生在缺乏教師的課室監控易產生分心、不夠專注而成為課室的客人神遊他方。然而，防疫期間，直播教學興起，教學者可以透過抽問學生、釘選或分享畫面給學生等技巧，監督學生學習狀況，提升學生有效學習。職是之故，中小學孩童由於學習專注力還尚待發展，擔心教師缺乏課室學習監督下，學生容易發生學習不專注的情況，故教育部在防疫或重大災害導致停學期間，可思考規劃教育直播中心，協助中小學孩童進行線上學習，減緩因線上學習導致不專注之現象。

此外，為解決偏鄉教師參與研習在交通上的困難，建議舉辦重要教師研習，除實體課程外，應採行直播研習活動，讓更多教師有機會參與，藉以增進教學效能。

參考文獻

黃能富（2015）。磨課師（MOOCs）與師博課（SPOCs）協同授課之翻轉教學法。國家教育研究院教育脈動電子期刊，111（1），101-110。

駐加拿大代表處教育組（2014）。加拿大安大略省將花費 4200 萬建置高等教育線上學習。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=1176735

駐波士頓臺北經濟文化辦事處文化組（2011）。線上學習課程為大學院校注入新生命——南新布罕夏大學翻紅。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=1170422

駐波蘭代表處教育組（2019）。波蘭數位學習平臺 Navoica.pl 將新增 52 項線上課程。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2046567

駐胡志明市辦事處教育組（2020）。越南學校關閉情況下，軟體公司提供免費電子學習軟體。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2050669

駐英國臺北代表處文化組（2012）。英國媒體報導線上學習全球化。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=1171406

駐紐約辦事處教育組（2014）。美國公立學校規畫虛擬線上學習 讓雪天仍是上課天。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=1176986

駐澳大利亞代表處教育組（2013）。澳洲大學推動線上學習。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=1175001

駐澳大利亞代表處教育組（2017）。學習無邊界：澳洲跨國線上學習可授予學分新趨勢。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2000262

Jordan, K.（2014）. Initial trends in enrolment and completion of massive open online

courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15 (1), 133-160.

Reich, J. (2014). *MOOC completion and retention in the context of student intent*.

Retrieved from <https://er.educause.edu/articles/2014/12/mooc-completion-and-retention-in-the-context-of-student-intent>