



穿越虛實之間－與真人主計 MOOCs 之約

近年大規模網路開放課程（Massive Open Online Courses，以下簡稱 MOOCs）的快速崛起，衝擊了既有的教育模式，而行政院主計總處也將此一數位學習方式應用在主計人員訓練；本文從 MOOCs 的發展及真人主計 MOOCs 同學會平台的建置談起，並分析主計 MOOCs 的效益，以及後續可能發展。

葉馨惠（行政院主計總處人事處專員）

壹、前言

隨著資訊科技演進，大規模網路開放課程（MOOCs）與新興線上教育模式亦隨之出現，MOOCs 係在線上教學平臺公開分段影片課程，在段落間配合即時線上討論與回饋、線上同儕合作學習與討論、虛擬線上實驗、線上練習與評量的課程，學生可以依自己學習的速度安排進度，將學習自

主權及學習節奏交還給學生；自 2012 年開始實踐以來，MOOCs 運用大量社群媒體與工具，以及資訊傳播技術，除更能體現傳統課堂經驗，也利於掌握學習者學習歷程與狀況，吸引國內外各大學群起投入發展，在非營利與營利之平臺相繼成立下，MOOCs 儼然成爲一股教育新浪潮。

有鑑於人才培育及知識傳承是組織發展的重要課題，

行政院主計總處（以下簡稱主計總處）人事處自 2016 年起規劃導入 MOOCs 培訓方式，架設真人主計 MOOCs 同學會平台，招募 MOOCs 講師共 98 人，製作可隨選隨看的影音專業課程，使全國主計人員可以快速學習及加值運用各項主計知識。本文將簡述 MOOCs 的發展及優勢，並對真人主計 MOOCs 的特色與效益詳加說明，最後提出未來精

進建議。

貳、在教育領域蓬勃發展的 MOOCs

MOOCs 是加拿大愛德華王子島大學的 Dave Cormier 和 Bryan Alexander 於 2008 年所提出，而 MOOCs 的開放式、社會化與網路化學習概念則是由另外兩位加拿大籍數位學習學者 Stephen Downes 與 George Siemens 透過在加拿大曼尼托巴大學合授課程而實踐，雖然在課堂上只有 25 人於教室修課，但在網路上卻吸引了超過 2,000 人選修。此現象也充分反映出 MOOCs 字面上的原意，即可提供大規模（Massive）人數修課、線上（Online）授課，且對所有人開放（Open）的特色。MOOCs 近年來在國際間快速擴展開來，由於課程是在線上開放且多數是免費的，因而吸引來自全球的學生或成人參加，在各自方便的時間依照自己的進度學習，也可以跟同儕討論課程內容並且互相評論

學習成效，改變過去單向授課、教材單一的學習模式（張瑞雄，2013）。

自 2012 年開始，MOOCs 迅速發展成為高等教育數位學習的主流，如美國史丹佛大學教授於 2012 年創建的營利線上教學平台 Coursera、同為營利機制的 Udacity，採非營利者則有麻省理工學院、加州大學柏克萊分校及哈佛大學等合作建置的網路教學平台 edX，前述著名平台提供上千堂課程，累積修課人數超過 2,000 萬人（林子欽，2014）。

在臺灣，由國立交通大學於 2013 年建立的「ewant 育網」開放教育平臺，是第一個為全球華人服務的 MOOCs 平台，目前有近百所大學於此平臺提供課程；此外，ewant 育網也從 2014 年開始舉辦 MOOCs 課程實體認證考試，凡通過考試的學員即可獲得具公信力、可驗證的證明，可用在申請學校或求職等用途（ewant 育網，2021）。國立臺灣大學參與

MOOCs 的方式則是於 2013 年與 Coursera 達成協議，成為該平台的合作夥伴，為華語世界提供課程；因為不需要負責平台維運，所以臺大 MOOCs 強調教學內容與品質的提升（林子欽，2014），並在教學發展中心下設置「公共課程組」，負責數位內容拍攝與製作，同時導入數位、實體混成教學模式，以提升學習成效（國立臺灣大學教學發展中心 × 數位學習中心，2021）。

在教育體系以外，財團法人資訊工業策進會與緯創資通共同營運的「TibaMe 學習網」已在 2015 年起正式運作，「即學、即戰、即就業」是 TibaMe 的服務與價值，所以課程設計主要以企業所需要的職能為目標，並強調就業導向的培訓模式，讓學生能在扎實的學習過程後擁有直接實作能力，也提供人才媒合服務，幫助學員與企業接軌，貢獻所學並找到適當的工作（TibaMe 學習網，2021）。



總體而言，MOOCs 的即時性、便利性與突破時空限制，提供了公平、開放、自主的學習機會，使教學活動得以不再侷限在教室按表操課，學習可以是隨時隨地，甚至可隨著自身所處的環境與需求，來組合最適合自己的課程；相對於傳統線上學習系統，MOOCs 可以多元方式呈現教學內容，且易於教學者與學員、學員與學員間互動交流及評核，改善單向授課方式致使學習成效有限的情形，自然成為廣受教育界重視且紛紛投入資源發展的教學輔助工具。

參、真人主計 MOOCs 同學會平台的創建與成效

隨著科技發展的進步，公務人員數位學習之推動亦應與時俱進，同時為了有效確認、創造、掌握、使用、分享、傳播主計系統特有之顯性與隱性知識，主計總處於 2016 年以創新前瞻的眼光引進 MOOCs 培

訓方式，在知識管理 (KM) 系統著手建置「真人主計 MOOCs 同學會平台」，結合全國主計同仁力量，將經驗、智慧配合主計業務及主計一條鞭管理知能，區分為預算、會計、決算及統計等 7 大類 (下頁圖 1)，招募主計總處、各級主計機構具備一類以上主計專業或實務經驗之人員，擇定主題製作 5 至 10 分鐘可隨選隨看的影音課程短片；內容以個案講述為主，力求法規與實務相互結合，錄製完成之課程經一級主計機構初審及主計總處相關業管單位複審，確保課程內容的正確性與妥適性。

相較於常見的公務人員數位學習方式，真人主計 MOOCs 同學會的不同處在於揭露主計講師資源，媒合學習需求，主計同仁上網選修課程後，可至討論區與講師對話，或進行心得分享，其他學員亦可參與討論或留言，達到擴散學習效果；此外，同仁閱覽線上課程後若有進一步學習之興趣與需要，

一級主計機構可於平台上借閱 MOOCs 講師，邀請講師實際講授更深入的內容，以擴大及深化知識傳播。基於前述「虛擬通路、實體分享」的定位，主計 MOOCs 同學會平台具有以下功能 (下頁圖 2)：

一、線上學習

- (一) 平台首頁公告 MOOCs 課程動態、每月主題 MOOCs、人氣 MOOCs 推薦，並介紹特色主計 MOOCs 講師。
- (二) 課程瀏覽採取主題式搜尋方式，依講師或課程類別、內容查詢，所有課程開放全國主計同仁點閱學習，課程影片下方則供學員與講師進行問題討論或心得分享。
- (三) 對於 MOOCs 課程、讀者分享皆可進行評比 (如按讚功能)，並記錄各項分享之新增、刪除、修改及點擊次數。

二、分享講師資源

(一) 建置各主計 MOOCs 講師的照片、現職、經歷、專長及聯繫方式等資訊。

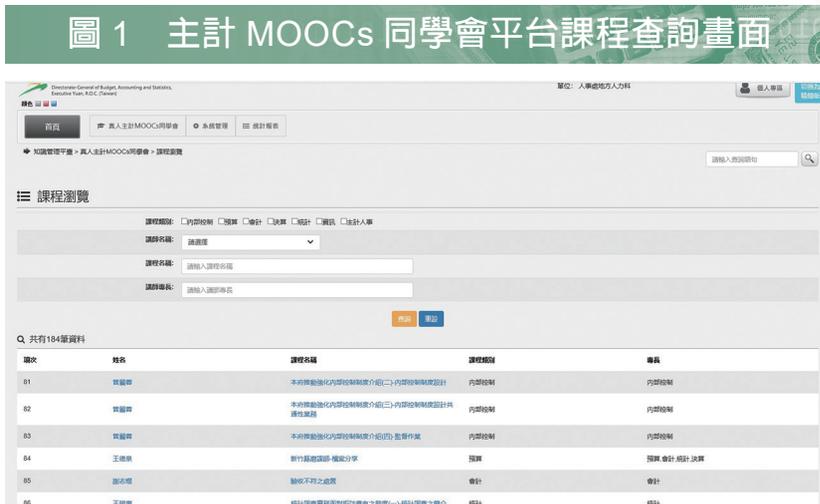
(二) 提供各主計 MOOCs 講師設定可供面對面分享之行事曆，以供預約進行混成學習；同仁借閱講師後也可以發表借閱心得。

現在主計 MOOCs 同學會平台已上線 98 位講師製作、並經審核通過之 184 則數位課程短片；截至 2021 年 8 月，已逾 1 萬 5 千人次觀看課程影片，並有 775 則回應心得。此平台作為開創行政機關自行運用 MOOCs 數位學習方式的先例，本文認為已經帶來以下效益：

一、快速傳承主計智慧，加值主計知識運用

主計 MOOCs 同學會平台建置於 KM 平台上，提供知識儲存、分類、搜尋與再利用之功能，提供全國主計人員共享，一方面收整合主計知識之效，另一方面，其蒐羅 7 大類主計課程，內容從法制到實務，由中央到地方主計業務，課程均以 5 至 10 分鐘講述，更快速有效地傳承經驗，凝聚創新能量；各級主計機構人員處理業務時，可搜尋知識庫之相關資料、個案或處理經驗等，以協助研擬解決方案或提供決策參考，

圖 1 主計 MOOCs 同學會平台課程查詢畫面



資料來源：行政院主計總處主計 MOOCs 同學會平台。

圖 2 主計 MOOCs 同學會平台首頁採九宮格視覺化排版



資料來源：行政院主計總處主計 MOOCs 同學會平台。



亦可結合所在機關業務特性加以整合創新精進。另外，辦理歲計業務者可參考相關會計及統計資料，發揮主計三連環效能。

二、運用網路技術，擴散分享效果

主計 MOOCs 同學會平台運用當前網路技術建立平台，前述線上學習功能使全國主計人員可隨時隨地上網學習與討論，達到普及、擴散分享之目的。

三、教學相長，厚實人力資本

透過主計 MOOCs 同學會平台揭露資源、進行學習供需媒合，分類上載課程、提供點閱，讀者可簡易查詢到具相關專長之 MOOCs 講師，進行閱讀及心得分享，彼此教學相長。講師透過課程準備、與學員討論，能夠促其對相關主題更為全面與深入，同時將其所累積的寶貴經驗，轉為結構化知識，

並儲存於集中化知識庫中；而學員則可學習各種課程知識，擴展及深化其核心能力，並運用所學推動主計業務，提升服務品質。

四、型塑高優質主計組織文化—打破藩籬、志願服務

各級主計機構均可推薦 MOOCs 講師，亦可主動報名，而獲聘擔任 MOOCs 講師者，係無義務錄製課程短片，並回答閱讀者所回饋的問題，奉獻其所知。

肆、真人主計 MOOCs 同學會平台的前進方向

2020 年起，因 COVID-19 疫情影響，導致許多實體訓練課程在無法確保硬體設施可供使用，或限於防疫措施之下，紛紛停辦或延辦；為避免訓練長期中斷，或有必要改採數位學習方式，而 MOOCs 運用於主計人員專業訓練固然已有一

定成效，但仍在起步階段，故本文認為對於主計 MOOCs 同學會平台可以有更多重視，使其未來能對主計人員的專業提升做出更大貢獻。據此，本文對於該平台的後續推展，提出以下建議：

一、辦理 MOOCs 教學設計相關講習

從 MOOCs 講師回饋的課程製作經驗可知，多數講師對於 MOOCs 課程內容的呈現品質十分要求，亦有相對的課程設計與製作想法，但受限於設備、技術，實際製作成果與預期有一段差距，故建議開辦教育訓練，講授 MOOCs 概念及內涵、基礎錄製軟體的操作方式，乃至數位教學設計的關鍵知識，以協助講師能針對 MOOCs 的教學環境，編排教材內容並順利製作課程。

二、增加評量學習成效的功能

MOOCs 與以往的數位學

習主要不同在於實際互動及多元評量機制，可評估學員的學習結果是否達合格標準，故能核給用於學分折抵或申請學校的證明。而目前主計 MOOCs 同學會平台較無法評估同仁對於該課程所傳播知識的掌握程度，所以在推動主計專業訓練改採實體授課與 MOOCs 混成學習的過程，建議配合設計評量機制並相對擴充功能；如既有預算、人力及技術資源難以支應，或可參考國立臺灣大學與 Coursera 合作模式，由主計總處與國內 MOOCs 平台（如 ewant 育網）合作，開放課程於該平台上，即得運用其評分或線上繳交功課等功能完成評量，亦有利於將機關有限資源置於課程內容設計與製作之上。

三、提高講師製作更具深度、廣度課程的意願

現行主計 MOOCs 講師在本職工作外，撥出寶貴時間構思並錄製課程，雖然有行政獎勵作為回饋，但若希望講師

製作與實體課程長度、內容豐富度相當的線上課程，供參加主計專業訓練的同仁學習，則講師耗費的時間及心力勢必大增，行政獎勵似不足以慰其辛勞，建議評估可否給予鐘點費作為報酬。

伍、結論

數位科技發展日新月異，人們的學習工具、媒介與模式也因此迎來急遽變化，尤其在疫情時期，群聚受限或訓練場所無法如預期使用之下，如何運用資訊設備展開遠距教學，勢必成為每個訓練機構必須快速掌握的知識。主計總處數年前即率先在公部門導入 MOOCs 教學，即可作為當前實體訓練困境的解決方式之一，也期待未來真人主計 MOOCs 的推行能因此得到更多重視及資源，為主計人員訓練帶來更大貢獻。

參考文獻

1. 張瑞雄（2013），MOOCs 的現

況與未來，師友月刊，550 期，36-40 頁。

2. 林子欽（2014），大規模網路開放課程（MOOCs）的商業模式分析，國立清華大學，科技管理研究所：碩士論文。
3. ewant 育網（2021），<https://www.ewant.org/aboutus.php>。
4. 國立臺灣大學教學發展中心 × 數位學習中心（2021），<https://www.dlc.ntu.edu.tw/組織架構/>。
5. TibaMe 學習網（2021），<https://www.tibame.com/aboutus>。❖