



MOOCs 應用於輕度障礙學生 特殊教育可行性之初探

朱怡珊
廖永堃

國立東華大學教育與潛能開發學系特殊教育組博士生
國立東華大學特殊教育學系副教授

摘要

大規模網路開放課程 (Massive Open Online Courses, MOOCs) 提供個人化學習歷程的可行性。臺灣在推動融合教育的潮流下，輕度障礙學生通常會被安置於普通班，與大多數的普通學生共同學習，並以資源班方式進行支持與輔導。為因應課程學習的多元化，特教教師有可能會漸進轉成個管教師的角色，而非單純的教學者。

如何有效應用 MOOCs 線上開放課程的優勢，進而發展出特殊教育的角色轉換，本文嘗試探討 MOOCs 課程的意義與特色，並說明輕度障礙學生運用 MOOCs 學習的可能性，期許能透過理論及其他研究中獲得啟示，以期未來能協助更多特殊需求學生進行有效的學習。

關鍵字：MOOCs、輕度障礙、特殊教育

壹、前言

網路學習或是翻轉教育已成為目前當紅的議題之一，其中大規模網路開放課程 (Massive Open Online Courses, MOOCs) 在 e 化學習興盛的氛圍下，亦受到重視，而特殊教育運用電腦輔助學習的相關成效也是有目共睹 (周家賢、余永吉，2016；楊熾康、李芷穎、鍾莉娟，2010)。然而，面對於人數較多的輕度障礙學生，如學習障礙、情緒障礙、ADHD 和自閉症等，在融合教育推波助瀾之下，多數學習時間仍以與同儕在普通班級中學習為主，雖然資源教室可給予必要的支持和服務，但中等以上或是大專的課程多以專業為主，特殊教育教師能給予的學科協助會更加受限。因此，筆者希望針對輕度障礙學生運用 MOOCs 學習課程的可行性進行探討，並分析其原有特殊教育教學與 MOOCs 兩者之間師生角色的差異，嘗

◎通訊作者：廖永堃 ykliao@gms.ndhu.edu.tw

東華特教 民 106 年 12 月

第五十八期 27



試規劃出特殊教育學生運用 MOOCs 增進學習效能之可行方式。

貳、MOOCs 的意涵與特色

MOOCs 是新一代數位學習的機制，最早是由兩位加拿大學者 Bryan Alexander 與 Dave Cormier 在 2008 年提出（許桓真、尹玫君、歐陽閻，2016）。主要是強調翻轉式學習，提供更多的師生互動以及同儕互動學習的機會（黃能富，2015）。MOOCs 興起於 2012 年，其教學平臺讓每個人皆有機會接受高等教育，且提供如同實體教室的學習經驗，甚至紐約時報形容 2012 年為 MOOCs 元年（何榮桂，2013）。MOOCs 興起後，許多國家都相繼投入資源開發課程，而我國教育部也在 2014 年開始執行為期四年的 MOOCs 課程發展推動計畫（教育部，2014），顯示出 MOOCs 對教育新思潮的衝擊。

MOOCs 調整課程的模式與學習的順序，從課前自學、課中互動（包含線上討論、論壇等）到課後延伸學習（包含線上測驗、作業繳交、同儕互評）的教學模式，與一般網路學習又有些差異。黃能富（2015）指出 MOOCs 的課程特色在於修課人數多、學生基礎差異大、全部線上授課（無實體教室）、授課時間較短（5-8 週）、線上考試、沒有學分。而杜依倩（2014）則歸納出

MOOCs 之影片內容強調小單元的分段學習，時間以 5~15 分為原則，每單元皆有完整的學習概念，教材不僅包含影片，尚有許多練習與測驗，透過這些練習與測驗來掌握學生學習程度。

而 MOOCs 的課程特色包括了自訂學習速度、知識檢索與測驗、精熟學習、同儕評量和主動學習（劉怡甫，2013）。MOOCs 結合了翻轉教室的概念，讓教師不再直接教學，而是透過引導，運用多元的開放教育資源，提供教師間或是師生間彼此互相觀摩合作學習的機會。提供 MOOCs 的原因是為了讓教學更有趣，並讓新學習者進入學習的情境中。

對採用 MOOCs 的學生分析發現，採取 MOOCs 的學習者會從各種平臺重複採取各種 MOOCs 的方式學習。這對弱勢的學習者而言，能鼓勵其接受更高階的教育（Macleod, 2015）。鄭念慈（2017）歸納出 MOOCs 的課程特色包括：（一）課程開放性，打破在教室學習的時空限制；（二）自主性：學員成為學習的主人，由學員自己決定學習進度，展現主動學習的精神；（三）分段性：學習內容以小單元影片呈現，避免長時間學習降低學習成效；（四）互動性：平臺中設有討論區，學員可隨時提出問題或補充相關資訊，解決學習者問題促進雙向溝通；（五）教材資源具廣



佈性，將各平臺資源整合成一門課程利於學習；（六）社群性：以學習社群的方式，透過網路相互討論學習心得和分享經驗，令學習更精進（杜依倩，2014；吳清山，2013；黃皓偉，2014）。

從以上的說明可以發現，MOOCs 課程比一般傳統學習具有較大的彈性，而又比一般網路學習課程擁有教學時間較短和互動討論的特點。

參、臺灣中小學磨課師推動現況

臺灣正式與開放性課程接觸，可由 2004 年的開放式課程計畫（OpenSource OpenCourseware Prototype System, OOPS）開始談起，後續更有交通大學開放式課程（NCTU OCW）、臺灣開放式課程聯盟（Taiwan OpenCourseWare Consortium, TOCWC）、ShareCourse、ewant、THUX、Proera 等（何榮桂，2014）。教育部亦在 2013 年提出新一代數位學習推動計畫，並規劃在大學院校推動「磨課師計畫」（楊鎮華，2013）。大量推動開放性課程，讓 MOOCs 的成效逐步顯現（李維哲，2017；林思好，2017；林美惠，2017；高守潔，2017）。

然而，MOOCs 的應用也逐步在各國向下延伸至中小學階段，且對於增強中小學和家庭教育也具有相當成效

（Carruth, & Carruth, 2013）。此外，黃皓偉（2014）整理出全球性中小學 MOOCs 的相關平臺還包括了曾獲得 2009 年微軟教育獎的可汗學院（Khan academy）以循序漸進的隨堂練習、學習狀況圖表化、個人學習歷程數據分析、知識地圖的呈現和勳章成就模式推動即時線上學習，而全球性的平臺另外還有 Curriki 和 Edutopia。

教育部為符應未來學習需求，規劃與建構與國教課綱連結的知識地圖和課程地圖，並發展符合學生學習專注力的課程模式，亦嘗試將盛行於大學學習階段的 MOOCs 向下延伸至中小學階段。試圖突破 MOOCs 僅用於高等教育的限制，開始嘗試提出中小學的 MOOCs 課程，融入翻轉課堂的教學方法，透過較短的課程長度且上課內容符合學習專注力，讓學生可以依照自己的學習進度，透過線上學習、自我即時評量等互動學習與多元評量回饋機制的方式導入（許桓真、尹玫君、歐陽閻，2016）。因此，教育部在執行《新一代數位學習計畫》下推動中小學磨課師課程計畫，並成立中小學磨課師課程計畫辦公室。

此中小學磨課師課程模式發展計畫期待由第一線的教師發展線上課程，包含錄製課程影片、教學設計及試題。而研究計畫的進程為 2015 年度主力發展自然領域課程，2016、2017 年度主



力發展國語文課程，希望透過集結現場教師的力量共同研發課程，鼓勵教師使用現有中小學磨課師學習平臺，利用平臺中課程與學習分析診斷特色來融入教學設計，進而分享創新教學設計與經驗（中小學磨課師課程推動計畫辦公室，2016）。而這項推動也成立資源平臺「中小學磨課師計畫學習平臺」。

除了教育部推動的平臺外，臺灣各大機構也順應全球趨勢發展 MOOCs 相關平臺，像是中小學對象為主的均一教育平臺，採用可汗學院的模式自製本土課程，針對現行臺灣常見的教科書版本南一版、翰林版和康軒版加以彙整，讓使用者可以輕鬆配合學校課程進行自主學習。此外，還有臺北教育局研發的酷課雲包含國小至高中的課程，有課程分享、試題分享複習等，並嘗試建立學生個人化學習歷程的紀錄。以及針對國中生學習為主的「發現美麗新世界 - 國中線上教學」的計畫所建設的 ee-class 易課教學平臺。

MOOCs 的教學初期多數運用在大學課程，且被證實具有成效。而在中小學部分的研究近年正逐漸增長。如鐘長振（2016）發現國小三年級學生運用均一教育平臺學習數學能有效提升成效且顯著優於傳統講述教學模式。張歆平（2016）研究發現可以透過均一教育平台進行「翻轉教室教學模式」可以提升

偏鄉小學學生對數學的學習興趣、學習成效和增進師生間的互動關係。

肆、MOOCs 應用於輕度障礙學生特殊教育之可行性

MOOCs 的課程特色部分與特殊教育不謀而合，像是自訂學習的速度、精熟學習等（黃振豐，2017）。許桓真、尹玖君及歐陽閻（2016）嘗試整理出中小學 MOOCs 自評課程的規範，包含了（一）準備階段：教師必須先了解 MOOCs 課程特色、運作方式等；（二）分析階段：分析課程學習者之學習目標與內容等；（三）設計階段：設計策進自主學習的學習活動，也須提供實際的範例以協助學生理解；（四）發展階段：內容須能準確地呈現主題，並無侵犯智慧財產權；（五）實施階段：提供學習資訊和學習服務的管道，適時檢視學習者之學習情形並進行鼓勵與輔導；（六）評鑑階段：實施總結性評鑑問卷調查，並依據學習成效評量提供學習程成果與修正建議。

因此，筆者依循這樣的脈絡思考，將此概念套入特殊教育課程的實施中，思考是否可以造福更多的特殊教育學生？特教教師能從個別化的教材設計者，進而轉化為個別化知識管理者，就彷彿一位營養師的角色，依據個案的需求，設計出一份個人專屬的營養食譜，



而個案則可以依循著營養師的建議去執行個人健康管理。以下是筆者提出特殊教育試行 MOOCs 可行性之理由：

一、延宕互動有助於特殊學生更多時間可以思考課程內容、教師提問等。

MOOCs 雖然提供師生互動的功能，但卻是一種延宕式的互動，在線上提問或是透過網路論壇討論。這樣雖然對於有一部分的人來說，可能少了面對面的臨場真實感，也沒有課堂一問一答的互動親切感。但對有社交溝通障礙的自閉症學生，或是無法長時間專注的 ADHD 學生和學習障礙學生而言，延宕互動與問答，可減少課堂上需要立即反應的壓力，亦可利用較長的時間去表達個人意見，或是透過其他輔助資源（包括教學者、電腦輔助等），好好地說出自己的意思。

二、較短的課程長度，符合特殊學生專注力需求。

MOOCs 提供了 15 分鐘內的課程長度，除了符合多數人的專注力需求外，對注意力短暫、易分心的特殊學生，更顯得迫切需要。原先在特殊教育領域中，部分教師為了維持學生較有效率的學習，運用「分解」的教學方式，將學習課程或內容拆解成較小的單元進行教學，與 MOOCs 的概念有異曲同工

之妙。另外由於 MOOCs 影片在攝影棚錄製後再進行後製，因此學生可利用此影片反覆練習，直到精熟為止。

三、透過課程分享，擴大課程教材的範圍。

MOOCs 課程的分享機制，可大量快速地讓許多專業課程的教材作有效的準備。以國小資源班教師為例，對資源班教師原本要準備多個年段學生國語、數學等多領域的課程教材。倘若可透過 MOOCs 的課程分享，特教教師準備教材的時間就可以減少，也可以邀請其他科任教師或導師共同參與。甚至透過線上對談或是討論，增進普通班教師、特教師生的互動及突破隔閡。

進行此模式，需要以團隊合作的方式才能事半功倍，因此，可以結合教師專業備課社群的方式。利用週三下午或是共同備課時間，教師共同研討教材，篩選課程類別，開創教師專業的對話機制，形成學習型的組織，除可減少單打獨鬥的無力感，亦可避免教師產生額外工作的錯誤感。

伍、特殊教育實施 MOOCs 模式之策略調整

基於前述可行的論點，並不代表放任著特殊學生與普通學生一樣直接作線上學習，而是需要調整與相關的配套措



施。筆者針對特殊教育實施 MOOCs 模式時策略調整之建議如下：

一、課程進行前，分析個案基礎能力及了解該學習階段應有的核心素養。

要成為一位優質的個管教師，在引導特殊學生進行學習翻轉，改變成由學生自主學習的 MOOCs 課程前，應先深入了解特殊學生的基礎能力。這裡的基礎能力，不單指 IEP 的能力現況描述，應就其學習能力與支持資源等面向一併考量，如同於一個學校執行整體課程計畫般的程序（劉雅琦，2016）。此外，對在十二年國教或是不同階段的學習綱要、重點或應培養的能力，特教教師應具有檢視特殊學生與普通學生能力差異程度的比較和辨別的能力，方能為日後在課程奠定良好的基礎。

二、協助特殊學生選擇 MOOCs 課程，並提供輔助教材。

針對特殊學生的能力，個管教師應依照前述特殊學生課程選擇之建議，但不只是單純的像點菜是一樣，只是組合成一個套餐而已。而必須先評估能力及規劃課程後，協助其閱讀時程，並安排課前自學的輔助教材，以及每堂課評量目標，甚至是過程中協助尋找其他教材或知識訊息，提供學生一個完整的課程支持系統。

三、課程進行階段，初期宜由他人協助學習、互動及發表個人意見。

由於 MOOCs 是自主學習的課程，但對特殊學生初期尚未建立好完整的概念、習慣與閱讀技巧前，適合由個管教師或是家長進行「陪讀」的角色。從閱讀教師的授課內容，與特殊學生討論摘要或概念，逐步養成特殊學生能習慣利用簡短的视频進行小單元的學習。另外，由於線上論壇或是問答，都需要深思熟慮再組織過個人所接收的訊息，因此初期由教師協助練習問答的技巧，或是從旁協助提醒特殊學生發問，思索提出個人意見是否合宜？語句表達是否通順？是否能利用文字完整地表達個人思考脈絡？透過日月累積的練習，個管教師再逐漸抽離，逐步養成特殊學生自主學習的最終目標。

四、配合特殊學生的個別差異，課後評量及延伸學習的選擇需多元。

在 MOOCs 課後評量測驗或是延伸學習的部分，由於特殊學生的差異性較大，擅長表現的能力或是受限的能力均有所不同，因此在這一部分，必需要提供 2 種以上的評量方式，以免打擊特殊學生的學習自信心。而這兩種評量的選擇，並非指難易度的差別，而是指評量的方式，需要多元且有替代性，能夠真正評估出特殊學生所學的能力。是故，



此一部分的設計，更需要多琢磨心力，而評量的選擇也應摒除障礙類別的刻板印象，依照適合的能力作為選擇依據。但當面對真正尚未學習到精熟程度的特殊學生時，也應由個管教師協助記錄每一次的學習狀況與評量結果，透過分析，尋找出可調整的脈絡痕跡，以利進行下一次學習。

例如有書寫困難的學習障礙學生，當線上課程要求短文發表時，特教教師可以協助其以口語方式輸入，再利用語音辨識將其轉成文字；或是協助學生錄製個別闡述意見的影片等方式，有彈性的協助調整線上課程的測驗要求。

陸、結論

藉由以上的說明，可以發現運用 MOOCs 於特殊需求領域中，尤以輕度障礙的學生，如：高功能自閉症、亞斯伯格、輕度智能障礙、ADHD、情緒障礙、學習障礙等似乎可行。

在十二年國教新課綱的因應下，翻轉教室讓學生成為主角，若能搭配科技媒介及學習共同體的概念，特殊教育課程就可順勢調整。但調整絕對不是東施效顰，而是應該取其精髓而調整再生之，期待透過不同的學習模式，擴增特殊學生的學習視野，也減輕特教教師的備課辛勞，讓翻轉學習成為特殊教育的另一片天空。

參考文獻

- 中小學磨課師課程推動計畫辦公室 (2016)。中小學磨課師課程及教學設計參考手冊。
- 何榮桂 (2013)。從 CAI 到 MOOC- 臺灣數位學習的回顧與前瞻，**T&D 飛訊**，**180**，1-28。
- 何榮桂 (2014)。大規模網路開放課程 (MOOCs) 的崛起與發展。**臺灣教育**，**686**，2-8。
- 吳清山 (2013)。教育名詞磨課師。**教育資料與研究**，**111**，267-268。
- 李維哲 (2017)。大規模開放式線上課程之定價與多元化策略 (未出版之碩士論文)。國立臺灣大學，臺北市。
- 杜依倩 (2014)。大學教師參與 MOOCs 之科技需求及問題研究 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 周家賢、余永吉 (2016)。字母拼讀法結合平板電腦對國中學習障礙學生學習英語字彙之成效。**特殊教育季刊**，**140**，1-10。
- 林思妤 (2017)。不同認知風格的大學生在 MOOCs 教學網站上使用經驗的差異 (未出版之碩士論文)。淡江大學，新北市。
- 林美惠 (2017)。大學推動開放課程之關鍵成功因素探討 (未出版之碩士



- 論文)。大葉大學，彰化縣。
- 高守潔 (2017)。MOOCs 使用者之學習情況與學習策略之研究 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 張歆平 (2016)。翻轉教室之教學成效—均一教育平台運用於國小二年級數學乘法單元教學 (未出版之碩士論文)。義守大學，高雄市。
- 教育部 (2014)。磨課師分項計畫辦公室。取自：<http://taiwanmooc.org/>
- 許桓真、尹玫君、歐陽閻 (2016)。國民中小學 MOOCs 課程設計自評規範建構之研究。教育學誌，36，99-137。
- 郭靜姿、何榮桂 (2014)。翻轉吧教學！臺灣教育，686，9-15。
- 黃振豐 (2017)。透過磨課師優化偏鄉教育。教育研究學報，51 (2)，71-94。
- 黃能富 (2015)。磨課師 (MOOCs) 與師博課 (SPOCs) 協同授課之翻轉教學法。教育脈動，1，101-110。
- 黃皓偉 (2014)。MOOCs 於我國中小學實施與推動重點之研究 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 楊熾康、李芷穎、鍾莉娟 (2010)。CAI 與傳統教學對一位國小輕度智能障礙學童注音符號學習成效之研究。東台灣特殊教育學報，12，85-107。
- 楊鎮華 (2013)。磨課師推動計畫 MOOCs PROJECT。取自：<http://amaaa.nsysu.edu.tw/ezfiles/258/1258/img/1547/149103737.pdf>
- 劉怡甫 (2013)。與全球十萬人做同學：談 MOOCs 現況及其發展。評鑑雙月刊，42 (3)，41-44。
- 劉雅琦 (2016)。以自主學習觀點探討學習者於磨課師之學習行為 (未出版之碩士論文)。國立屏東科技大學，屏東縣。
- 鄭念慈 (2017)。翻轉新視界—結合磨課師 (MOOCs) 的藝術教育。臺灣教育評論月刊，6 (9)，288-293。
- 鐘長振 (2016)。運用翻轉教室於國小數學學習成效之研究 - 以三年級學生為例 (未出版之碩士論文)。國立虎尾科技大學，雲林縣。
- Carruth, P. J., & Carruth, A. K. (2013). Educational and financial impact of technology on workforce development. *American Journal of Business Education*, 6(5), 513-520.
- Macleod H. et al. (2015). Emerging patterns in MOOCs: Learners, course designs and directions. *TechTrends*, 59(1), 56-63.

