

# 揭開磨課師 製作團隊的面紗

楊晰勛、陳世昌

接受教育部經費補助的大規模開放線上課程（台灣稱為「磨課師」）已經產出 345 門課程，若再加上各校自行製作的已經超過 500 門。您想知道磨課師是如何製作出來的嗎？為什麼製作磨課師的老師說：「很累，但是我不後悔」？

2015 年，微軟創辦人比爾蓋茲發表年度公開信「Our Big Bet for the Future」，預測未來 15 年的教育、農業、健康、銀行 4 大領域將發生大變化，其中與教育有關的是「更好的軟體將會引發學習革命」。面對現今 4G 和未來 5G 的高速移動通信，以及愈來愈便宜的智慧型手機，它不再只是一種通訊工具，是化身為拓展知識的載體。而這個載體可觀看的網路教學在網路與科技的推波助瀾下，漸漸形成一種有別於傳統教學的新型態，已脫離了傳統教學的思維與做法。

您知道嗎？對於已開發的國家來說，線上網路教育是邁向教育改革的一步，但是對於開發中國家會是一場重要的教育革命，因為他們只要有網際網路就可連接上全世界的大知識庫和大家平起平坐，學生可以不必透過老師、學校就能取得知識。

這樣的線上網路教育也不是一蹴可成，它是由開放教育資源、可汗學院（Khan Academy）到近期的大規模開放線上課程（Massive Open Online Courses, MOOCs, 台灣稱為「磨課師」），每個階段都有不同的特性和發展方向。依目前磨課師的主流型式來說，它包含教學影片、線上測驗、作業繳交、討論版議題、課程通過證書等方式，



目前是知識共享經濟的世代，無疑地，磨課師為老師提供了知識價值轉化的可能性。

授課長度約 4 至 12 周不等。它是以教學影片方式記錄，應用多媒體的媒介傳播知識，這樣的傳授知識、技能養成、視覺體驗等有獨特的優勢。但這比起傳統的教學方式繁瑣複雜，教師如果要踏入 MOOC 的教學型態，勢必要先調整授課方式與授課內容。

如果 MOOC 的製作是如此的麻煩，大家應該避之唯恐不及，但是臺灣大學康仕仲老師說過「製作 MOOC 很累，但是他不後悔」，筆者之一的陳世昌老師說「我畢生的功夫會在 MOOC 裡面交代清楚」。MOOC 的影響是無遠弗屆，套一句雲林科技大學劉威德老師所說過的話「以天下為教室，與天下人共學天下學問」，MOOC 老師所傳授的學生不只是眼前所看到在教室裡面的學生，而是天下的學生。目前是知識共享的世代，無疑地，MOOC 為老師提供了知識價值轉化的可能性。

製作一門 MOOC 除了授課老師以外，還需要不同專業的工作人員加入，組成人員有：課程規劃師、攝影團隊、助教群、剪輯團隊、課程管理 / 線上帶領等。

課程規劃師是課程內容的管理師，協助老師蒐集課程資料與課程內容數位化；攝影團隊主要負責課程拍攝；助教群主要協助老師做好授課與課程管理；剪輯團隊主要負責課程拍攝完成後期的剪輯、調色、動畫、字幕等；課程管理 / 線上帶領主要負責課程上架、學習平台討論區管理、帶領學員學習等。專責人員可以一人分飾兩角，但是要掌握好品質控管，因為這是一個



MOOC 的 3 大項目 (資料來源：楊韶維)

### MOOC 製作團隊的配置和責任區分

| 人員職稱        | 數量    | 職責                                     |
|-------------|-------|----------------------------------------|
| 課程規劃師       | 1     | 教材數位化、把課程規劃數個單元、規劃教學活動、分析學員學習狀況和智財授權   |
| 攝影團隊        | 2     | 拍攝、協助腳本製作、打光、場記、收音                     |
| 助教群         | 1 ~ 2 | 蒐集課程資料、準備課程相關照片和影片、批改作業、回答討論區問題、計算學習分數 |
| 剪輯團隊        | 2     | 特效、聲音、字幕、初剪、精剪、定版發布                    |
| 課程管理 / 線上帶領 | 1 ~ 2 | 學習平台管理、上架、帶領線上學習活動                     |



專業化的錄影可以為課程加分，提升可看度。(圖片來源：種子發)

團隊合作的工作，任何一個環節出狀況都會影響最終的結果。

先來看看線上網路教學與傳統面授課程不一樣的地方，除了「教學」以外，MOOC的課程設計還要兼顧「視覺」及「數位化」。教學設計是所有授課過的老師較能夠輕易掌握的部分，傳統教師上課時要寫板書、口條清晰、聲音適中，還需要吸引學習者的目光，隨時注意學生的反應，有必要時還需重述相同的問題或內容。不過MOOCs的授課方式並非如此而已，後面會詳加敘述。

另外兩項就是MOOC的重頭戲：視覺、數位化，這部分需要由課程規劃師、助教、攝影團隊和剪輯團隊負責。MOOC的一大特點就是教學型態是由許多的教學影片所組成，因此授課老師需要錄製每單元5～

15分鐘的教學影片。一般老師從傳統教學法要轉向MOOC的課程，首先需要克服以下兩件事情。

課程內容數位化—許多老師會把課程內容製作成投影片格式，這是課程內容數位化的方式之一而已。其他像是蒐集相關照片和影片、拍攝實驗或操作過程、動態圖片或動畫呈現、訪談與課程內容相關的人員、室內場景和戶外場景切換等，這些事前的規畫都需要課程規劃師、助教和授課老師密切討論。把錄製腳本設計得愈精準愈好，這樣在影片剪輯的時候才會有效率。

專業化的錄影—MOOC老師需要面對鏡頭並流暢地講述授課內容，這一部分往往是未曾面對鏡頭的老師們所害怕的。除了多加練習外，也可以透過一些技巧降低老師

除了「教學」以外，磨課師的設計還要兼顧「視覺」及「數位化」。



講述方式



一般講述



對話型（兩人為主）



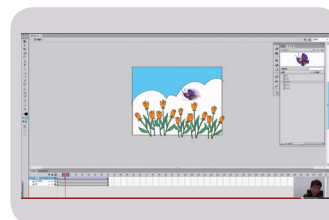
訪談型（兩人或多人）



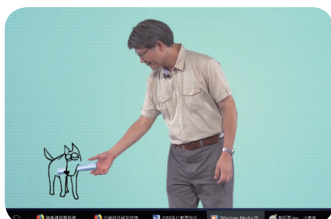
劇情故事型



旁白型



操作型



動畫合成



圖片合成



大螢幕輔助

面對鏡頭的緊張度。例如可以找另一位老師或學生對話或訪談，這樣能夠有效地分擔只有一位老師的工作量和他人對老師的注意力。適當的單元可以採用只要老師旁白不需要老師畫面的拍攝方式，或加入劇情故事的演出呈現講述的內容；也可以因課程內容需求加入動畫或圖片，減少老師曝光的機會，而且可以讓課程更加有趣。

上述所說的只要在課程規劃時把這些想法編入腳本設計中，相信在拍攝的過程中一定可以更流暢。筆者初期錄影的時候，

也常常為了一小段講述的內容重複錄製十次以上，因為站上拍攝的定點面對鏡頭又看到攝影棚內許多人，當導播喊出正式錄影時就呈現腦筋一片空白的狀況，不過這一部分還是看每個人對於面對鏡頭的感受，有些老師就可以在鏡頭前唱作俱佳。

錄影 NG 最常遇到的狀況就是忘詞，如果攝影棚內有提稿機或大字報的輔助，當然可以減低老師背稿的負擔。但是一直依賴提稿機或大字報也會造成老師眼神不夠自然，可謂是一刀雙刃，有利有弊。

## 講述方式



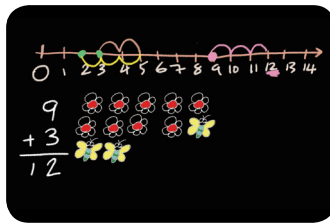
黑板講授



棚內錄製



自家空間錄影



可汗學院

### 評分機制

- 同儕互評
  - 共用四次(作業) - 同儕互評分數佔40% - 老師輔助數分數佔60%
  - 要有明確評分標準，何種狀況是加分，何種狀況是扣分
  - 同儕互評也一種學習的表現
  - 一開始很多學員不習慣評分，也不大會操作互評系統
- 期末作業由老師或助教評分

投影片講授



外景拍攝



Light board

說到講者的講述方式，可以分成以下9種：一般講述、對話型（兩人為主）、訪談型（兩人或多人）、劇情故事型、旁白型、操作型（工具操作，例如：電腦、烹飪等）、動畫合成、圖片合成和大螢幕輔助。初次拍攝的老師可以把上述的方式都試拍一次，嘗鮮的同時也找尋對自己有利的拍攝型式，課程規劃師和攝影團隊可以依照老師的授課內容尋求最佳方式。攝影團隊正式開拍時掌握一個大原則，就是先讓授課老師面對鏡頭時身心安頓，再嘗試不同的拍攝

方式，當然最高境界就是多種拍攝方式混合使用。

面對一群數位原生的學習者，他們已經習慣聲光效果俱佳的影片，製作MOOC教學影片也需要與時俱進。攝影團隊可以運用以下的錄製方式：黑板講授、棚內錄製、自家空間錄影、可汗學院、投影片講授、外景拍攝、Lightboard。這些方式的製作時間與複雜度以棚內錄製、Lightboard、外景拍攝時間較長，但是品質和效果較佳，黑板講授、自家空間錄影居於中間，投影片講授與可汗學院最少。

也不是全部都用棚內錄製就會獲得學員的青睞，教師個人魅力和課程經營都會影響課程的受歡迎程度。例如：臺灣大學葉丙成老師的機率課程，教學影片中呈現一些自家空間拍攝也很受歡迎。此外，可汗學院的拍攝法也是目前許多老師模仿的方式。

錄製完畢後接著就是剪輯，這部分需要剪輯團隊與課程規劃師協助。拍攝的影像加上聲音對位後開始初剪，初剪的版本可與授課老師和課程規劃師討論，課程內容的呈現還是要以授課老師為主，課程相關的文本、特效、聲音、字卡、照片、動畫或影片等依照設計好的腳本內容加以合成精剪，最後進行字幕編輯與定版發布。為了力求視覺品質，課程影像宜加入片頭、片尾，以上這些過程就是先前提到的「視覺」。

為了讓課程剪接和錄製能夠維持穩定的品質與效率，以雲林科技大學開設的「2D 動畫製作」MOOC 課程為例，這個課程建立一套標準作業流程與課程結構，而根據這一課程錄製結構，不論在剪接和錄製進程上，都可以明確地制度化和標準化。

這個課程的架構如下：片頭動畫約 10 至 13 秒；再用動畫帶出課程名稱與單元名稱約 3 秒（節奏配合開頭動畫）；單元破冰介紹約 25 至 30 秒（由授課老師錄製講解）；單元講述內容約 5 至 15 分（授課老師自行挑選錄製方式，這課程是以操作型 + Camtasia 軟體錄製而成）；課程結尾約 30 至 40 秒（由授課老師錄製講解）；課程工作人員名單與製作單位置放於片尾約 10 秒（後製處理）。

另外就是定期召開「製作團隊會議」，在會議中所有製作人員必須一起參與，會中需要處理的事項如下：製作進度與日期，並訂製「進度管制表」，表中包含項目、日期、負責人員、工作內容、器材、地點等；把所有人員的工作項目與內容明確寫在進度管制表中的任務項目內；錄製方式與內容呈現的制定，必須考量現有可搭配的器材與專業技術；執行進度一定要完全掌控，落後情況發生時要討論補救方式。

根據這一份管制表和基本執行原則，所有的磨課師錄製工作都可以有一個明確的指導。製作團隊中由課程規劃師擔任聯絡或製作進度控管，負責所有準備前置作業，大家分工負責，自然能夠順利完成錄製工作。

課程影片製作完畢後，MOOCs 學習平台的選擇也要非常慎重，因各個學習平台功能不一，這需要課程設計師和課程管理人員一同討論決定。目前台灣的學習平台較知名的有 ewant 育網、Openedu 中華開放教育平台、ShareCourse 學聯網和 TaiwanLife 台灣全民學習平台，各有其利弊，事先確認各學習平台功能，最後再挑選最適合該課程的學習平台。

一般而言，平台功能除了可以觀看教學影片和閱讀教材以外，另有同儕評分、線上測驗、學習歷程統計分析、教師命題題庫、作業繳交、成績統計、問卷調查等。課程管理人員必須把教學影片上架，並適時公布課程訊息，隨時注意討論區的問題與回饋。以上是先前提到的「數位化」。

為了確保學員在線上學習暢行無阻，避免中途而廢，授課老師與助教在討論區

磨課師討論區的熱絡程度會反映學習者的學習態度與行為，因此授課老師和助教有時候要創造出學習者之間具討論性的話題。



磨課師不再像一般教室內老師一人可以貫穿全場，它需要團隊合作才可以順利開設。

的鼓勵非常重要。由於線上學習同儕互動較少，往往遇到困難時就放棄，這時候老師的現身說法與積極的鼓舞，對於學習者而言有一定的正面影響。

筆者曾經遇過學員抱怨作業分數偏低，他說已經非常努力用心做作業了。對於這樣的學員實在於心不忍，就回覆這名學生說，老師當學徒的時候也常常被罵、被退稿，但還是咬牙撐過來了，因為我的夢想就是要畫迪士尼的動畫，所以一定要成為強中之強，別人一天練習一百次，我就練習五百次。雖然是鼓勵這名學員，但是這個回覆是公開的，相信其他的學員也看在眼裡。

線上教學唯一的師生或同儕的互動就屬討論區了，因此學員一旦在討論區反映問題時，授課老師與助教一定要在 48 小時內回覆，這是最基本的要求。如果可行，間隔兩周或三周可以安排一小時的同步直播教學，讓學習者感受到互動的即時性。筆者從 2017 年 3 月後所開設的每門 MOOC 都安排 3 次的直播，藉以拉近與學員的距離。

此外，從討論區的熱絡程度也會反映出學習者的學習態度與行為，因此授課老師和助教有時候要創造出學習者之間具討論性的話題，可以和目前流行、社會熱門議題加以結合。還有，在討論區鼓勵學員做作業分享，讓部分的學習者獲得成就感，能夠更強化學習者的信心，增加學習者的自我效能。管理良善的討論區可改變學習者的行為，進而影響學習行為，這一部分一定要請課程管理人員和助教多加費心。

MOOC 不再像一般教室內老師一人可以貫穿全場，它需要團隊合作才可以順利開設。線上課程製作的緣故使得老師需要扮演多重的角色，身兼導演、編劇、演員等，但是只要工作劃分清楚，各司其職，就可以順利完成這個艱巨的任務。

---

楊晰勛、陳世昌

雲林科技大學數位媒體設計系

---

