

# 台灣的開放教育運動

作者：李威儀

## 從 OCW 到 MOOC

網際網路於 1990 年代從美國開始迅速向全球發展，而網際網路無遠弗屆的特性讓免費的開放教育理想得以實現。美國麻省理工學院 (MIT) 在 2002 年首次以學校的力量有規畫性的開始將大學課程的內容公布在網路上供大家免費參考及使用，並將之稱為 OpenCourseWare (OCW，台灣翻譯為開放式課程)。從 2003 年到 2008 年間，MIT 陸續公開了將近兩千門課程的授課內容，但大部分只有課程大綱或講義，有影音的課程不到 100 門。但即使如此，OCW 的開放教育理念還是迅速擴散至其他的大學，形成了全球性的開放教育風潮，台灣第一個響應 OCW 運動的則是國立交通大學。

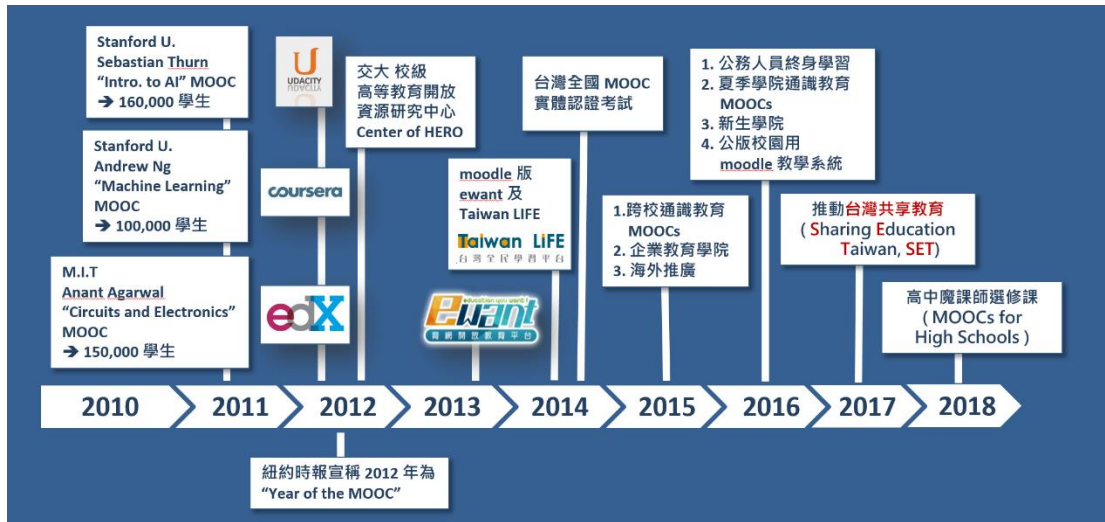
2006 年，交大第一次提出將基礎學科（如微積分、物理及化學等）課程隨堂錄影下來，然後跟著課程講義一起放置在網路上免費供人觀看及取用的構想。經過一年時間的籌備，2007 年中，交大成立了華文世界第一個由大學主導的 OCW 課程網站(ocw.nctu.edu.tw)，成為華文世界第一個加入全球開放式課程聯盟(OCW Consortium)的大學，並持續地推出校內精彩的全影音課程。10 年來已累計推出超過 200 門開放式課程，幾乎全部都是包含隨堂側錄影片的自學課程，每年吸引來自全球約 30-35 萬的使用者，估計台灣約 70% 的科技類組大學生都使用過交大的 OCW。

2008 年，交大將開放式課程運動推廣到其他臺灣的頂尖大學，並在 2009 年倡議成立了臺灣開放式課程聯盟(Taiwan Open Course Consortium, TOCC)。目前(2018 年)臺灣有超過 15% 的大學參加此一聯盟，成員達到 28 個，其中包括臺大、交大、清大及成大等許多頂尖大學，是全球投入 OCW 的大學密度最高的國家。至今聯盟成員總共提供超過 1,200 門開放式課程，其中超過 1,000 門是全影音課程，也是全球提供最多全影音 OCW 的國家之一。聯盟成員所有開放式課程網站每月平均吸引約 20 萬不重複計算的訪客、50 萬造訪人次及 180 萬瀏覽量。考量台灣僅有 2300 萬人口及 120 萬的高等教育在校學生，台灣的 OCW 使用率在全球絕對是名列前茅的。

OCW 雖然很受歡迎，但由於只是靜態展示課程內容，並不提供任何師生互動的機會(例如答疑、討論、作業或評量等)，因此並不是一門真正完整的線上學習課程。雖然許多 OCW 的使用者一直希望可以有更完整的免費線上學習課程，但由於早期雲端服務缺乏、頻寬昂貴、網速緩慢、及網路社群概念尚未成形等因素，更完整的互動式免費線上學習課程在 2010 年前並沒有出現。

直至 2011 年，三位來自美國頂尖學府的教授才分別進行了三門大規模線上互動式免費學習課程的實驗。其中，美國史丹佛大學的 Sebastian Thrun 教授在網路上公開提供了一門免費的線上學習課程「Introduction to AI」，吸引了來自全球各地 16 萬的學習者。史丹佛大學另一位 Andrew Ng 教授在網路上嘗試提供一門「Machine Learning」課程，吸引了 10 萬的學習者。麻省理工學院的 Anant Agarwal 教授則提供了一門「Circuits and Electronics」課程，也吸引了 15 萬學習者。這三門

線上課程除了提供完整的課程影音及講義外，每週有固定的學習進度及線上作業，老師和助教會在線上與同學進行討論，期末有線上測驗，通過評量者還可以取得一張課程通過證書，就類似於頂尖學府裏完整的線上學習課程，唯一不同的就是任何學習者都可以完全免費的學習。這三位教授隨後在 2012 年就分別成立了三個當時全球最重要的大規模開放式線上課程(Massive Open Online Course, MOOC, 台灣稱磨課師)平台：Udacity, Coursera 及 edX (請參考圖一)。



圖一 國立交通大學 ewant 育網開放教育平台發展歷程

### 一定要有自己的 MOOC 平台

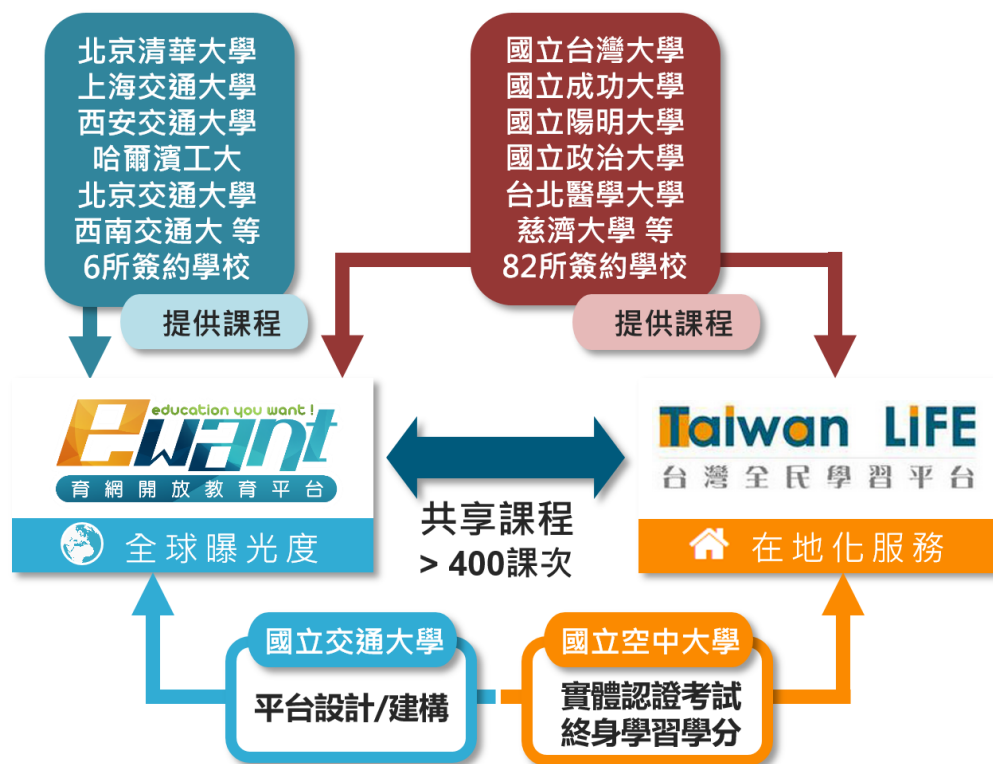
由於對開放教育的長期關注及投入，國立交通大學在 2012 年初就意識到磨課師的發展條件已然成熟，並隨即在 Coursera 及 edX 平台出現後，成立了校級的高等教育開放資源研究中心 (Research Center of Higher Educational Resources for Openness, HERO 研究中心)，開始討論台灣發展 MOOC 的策略，並很快得到一個重要的結論：台灣必須要儘速擁有自己的 MOOC 平台，也因此 2013 年底正式啟動了台灣第一個 MOOC 平台：ewant 育網開放教育平台 (www.ewant.org)。而台灣應該儘速建立自主的 MOOC 平台是基於至少以下幾個重要原因：

1. 國外的 MOOC 平台多是以英文為主要使用語言，不符合台灣多數學習者的需求。
2. 國外主要 MOOC 平台都只和國際知名大學合作，例如 Coursera 平台至今只與台灣一所大學 (即國立台灣大學) 合作，而台灣超過 150 所大學中預計應有一半的大學應該有能力製作提供各式具有特色的精采 MOOC，台灣需要為這些學校提供展示及推廣課程的平台。事實上，自從我國教育部自 2014 年開始推動「磨課師計畫」，補助台灣各大學設計製作 MOOC 以來，台灣平均每年推出約 100 門磨課師課程，參與的大學校院已經超過了 60 所。
3. 如果台灣沒有自己的 MOOC 平台，台灣的精采 MOOC 將可能被迫放置於中國大陸的平台。中國大陸於 2013 年 10 月份由北京清華大學推出中國大陸第一個 MOOC 平台“學堂在線”之後，2014 年間幾乎每 1-2 個月就出現一個新的磨課師平台，成為全世界 MOOC 平台數量增長最快的區域。目前全球註冊使用人數最多的 MOOC 平台除了 Coursera 及 edX 外，就是中國大陸

- 的“中國大學 MOOC”平台及“學堂在線”平台，這兩個平台的註冊使用人數各均接近千萬人。
4. MOOC 平台是蒐集線上學習大數據的重要管道，而這些數據將有助於了解台灣人線上學習的動機、模式及學習行為等，因此這些線上學習履歷資料的累積及分析是極為重要的。台灣如果沒有自己的平台，將無法有效取得平台所累積的各式重要資料。
  5. MOOC 除了服務開放教育外，也必須隨著台灣的特色及需求產生許多嶄新的應用型態，為台灣提供更多深化的落地服務。要達此目的，台灣必須要有自己的平台，才有可能提供各種客製化的設計及經營模式。
  6. 台灣自主的 MOOC 平台可以為台灣在全球豎立一根明顯的旗桿，提高台灣在全球開放教育及線上學習社群的能見度。以目前全球知名的 MOOC 入口網站 class-central.com 為例，該網站就將台灣的 ewant 平台列為全球最具代表性的 23 個 MOOC 平台之一，提高了台灣的國際曝光度。

簡而言之，內容雖然為王，但需要平台為后，方能開枝散葉及永續發展。台灣必須要能主動掌握 MOOC 平台的發展，否則在 MOOC 及線上學習領域將處於被動及落後的狀態。

2013 年 10 月中，台灣第一個 MOOC 平臺-ewant 育網平台([www.ewant.org](http://www.ewant.org))正式對外開放。截至 2018 年 3 月，ewant 平台已經與華文地區的 88 所大學正式簽訂合作協議，合作學校包括台灣的 82 所大學（如台大、成大、政大、中山大學等）及中國大陸的六所頂尖高校（如北京清華、上海交大及哈爾濱工業大學等），累計提供約 600 課次的線上課程，成為台灣最大的 MOOC 平台。除了 ewant 平台，交大還在 2014 年中協助國立空中大學成立了 Taiwan LIFE 台灣全民學習平台 ([taiwanlife.org](http://taiwanlife.org))，由於 ewant 平台及 Taiwan LIFE 平台均是由交大負責建構的，因此兩個平台間建立了課程共享的機制，成為全球第一個允許不同 MOOC 平台共享課程的設計，至今 (2018 年)兩個平台已經共享超過 400 門課程，聯手為投入開放教育的學校及有志於學習的大眾提供各式服務（請參考圖二）。



圖二 ewant 平台與 Taiwan LIFE 平台的雙平台策略

ewant 平台上每門 MOOC 課程的平均修課人數約在 400 人左右，這個數字乍看並不像美國 Coursera 或 edX 平台上每門課程平均上萬人修習那麼驚人，但如果考慮 Coursera 這樣的平台主要面對的是全球至少十億可以使用英文學習的人群（註：Coursera 平台的註冊使用者有 2/3 以上來自美國以外地區），而台灣的 MOOC 平台主要的服務對象就是台灣的 2300 萬人，則可以發現台灣人使用 MOOC 平台學習的比例並不輸給先進的美國。截至 2017 年 8 月，ewant 及 Taiwan LIFE 平台上課程的總修課人次已超過 20 萬人次，課程通過人次達 2 萬人次，課程平均通過率接近 10%，此一通過比例也比 Coursera 及 edX 平台經常引用的 5% 課程通過率要高。另外，在上述兩萬人次通過課程者中，有不少是通過多門課程的線上學習達人。在 2017 年 8 月的統計中，就發現有超過 150 位學習者累計通過了 5 門以上的課程，至少通過 10 門以上課程的學習者則達 44 位，其中不乏年齡 40 歲以上的學習者，其中包括一位年約 40 歲的郭先生，已累計修習通過 74 門課程；另一位銀髮族涂女士利用在家學習，通過了 34 門課程；更有一位台積電林姓工程師，經由公司教育訓練接觸到 ewant 平台，就持續在平台上修習通過了 14 門課程。這些都顯示台灣終身學習的風氣確實因為 MOOC 的出現而逐漸普及。





圖三 ewant 平台通過十門已上課程的學友會（2017 年 9 月，其中有好幾位北一女校友）

### MOOC 的永續發展

雖然 MOOC 在過去四年中已經在台灣開始蓬勃發展，但如果 MOOC 只是侷限於開放教育的雲端，最終將可能難逃煙消雲散的命運。雲必須要能成雨，雨落地後花開，花開後結果，結果後成樹，這樣才能形成一個健康的線上學習生態體系，MOOC 也才有持續發展的機會。基於這樣的理念，交大從 2015 年起就開始積極嘗試及開發各式深化應用 MOOC 及線上課程的模式(請參考圖一及圖四)，其中包括:

1. 2014 年底，交大與空中大學聯手開始舉辦全國性的 MOOC 課程認證考試，在全國至少 13 個考點（包括金門等離島地區）同步進行認證身分後的實體考試，參加考試的學員從高中生到 70 多歲的退休人士都有。凡是通過考試的學員即可獲得附有學員照片、足具公信力並可驗證的認證考試通過證明，讓臺灣成為全球第一個提供此類全國性服務的國家。
2. 2015 年開始推動跨校「通識教育磨課師」計畫，利用現有的 MOOC 平台建立一通識課程共享制度及作業流程，讓精采的通識教育透過 MOOC 的影響力擴大推廣，並以具學分效力的課程模式深化運用 MOOC。自 104 學年度第一學期至 106 學年度第一學期間的五個學期共有 26 門精彩 MOOC 課程，經 15 所大學採計為承認學分的跨校通識課程，總選修人數達 2,860 人次。
3. 2016 年首開「交大新生學院」，主打「學習免費、學分付費」的模式。任何想要取得交通大學學分的準大學生以及終身學習者，都可以利用暑假時間進行學習，讓自己贏在大學起跑點上。學生只要在育網註冊（免費）、前往新生學院網頁選課、在線上完成學習及參與實體認證考試通過，即可依交大相關規定，在繳交學分費後，取得交大的學分。
4. 2016 年與行政院公務人力發展學院合作，提供全國公務人員線上培訓課程，積極推廣公務人員終身學習認證。凡公務人員於公務人力發展學院所經營之 e 等公務園學習平臺「MOOCs 學習專區」中選讀育網平台課程並通過課程標準，即可獲得公務人員終身學習時數。育網平台於 2016 年 7 月開始推薦課程供人力發展學院選用，至今已被累積選用 96 門課程，吸引近千位公

務人員參與選修。

5. 2018 年開始推動「攜手高中共享數位學習計畫」，利用各大學精彩的 MOOC 課程，提供高中學生作為選修課程或人才培育專業課程，為高中學生於大學入學前建立提升知能與銜接先修教育的管道，也提供高中老師設計多元選修課程所需的資源服務與師資培育。

綜而言之，開放教育已經確定是終身學習的主流，線上學習也必會成為未來學校教學的重要工具。而經過四年的發展，台灣的 MOOC 運動已初具規模，也成功建立了許多嶄新的經營模式，但仍需不斷的精進及創新，更需要所有關心開放教育及線上學習的人一起大力支持，方能永續發展。



圖四 ewnat 育網開放教育平台( [www.ewant.org](http://www.ewant.org) )首頁



李威儀，國立交通大學電子物理學士(1981)，美國倫斯勒理工大學電機工程博士(1988)。研究專長是光電半導體材料元件與物理及半導體奈米結構。現為國立交通大學高等教育開放資源研究中心教授兼主任。李威儀博士的夫人是北一女校友。