

開放式線上學習平台的發展策略

李威儀

內容雖然是王，但需要平台為后，才能開枝散葉及永續發展。
台灣必須能主動掌握開放式線上學習平台的發展，
否則在磨課師及線上學習領域將處於被動及落後的狀態。

從 OCW 到 MOOC

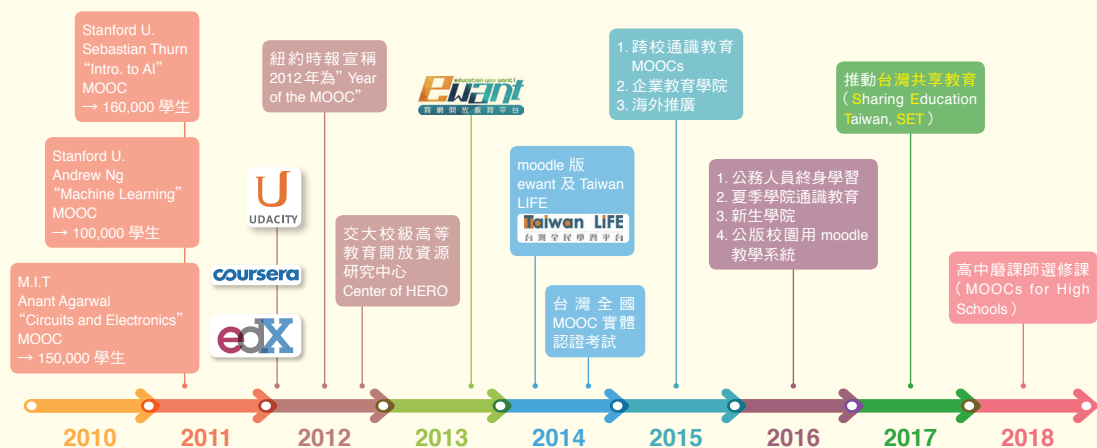
網際網路於 1990 年代從美國開始迅速向全球發展，而網際網路無遠弗屆的特性讓開放教育的理想得以實現。美國麻省理工學院在 2002 年首次以學校的力量有規劃地開始把大學課程的內容公布在網路上供大家免費參考及使用，並把它稱為開放式課程（OpenCourseWare, OCW）。

交通大學於 2007 年啟動了台灣第一個由大學主導的開放式課程網站（ocw.nctu.edu.tw），隨後邀請超過 25 所大學共同成立了台灣開放式課程聯盟。至今這個聯盟的各校總計提供了超過 1,500 門開放式課程的資源，平均每個月吸引超過 50 萬訪問人次。

開放式課程雖然很受歡迎，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。雖然許多開放式課程的使用者一直希望可以有更完整的免費線上學習課程，但由於早期缺乏雲端服務、頻寬昂貴、網速緩慢、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，3 位來自美國頂尖學府的教授才分別進行了 3 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 3 位教授隨後在 2012 年分別成立了 3 個當時全球最重要的大規模開放式線上課程（Massive Open Online Courses, MOOCs，台灣稱為磨課師）平台：Udacity、Coursera、edX。



交通大學 ewant 育網開放教育平台的發展歷程

一定要有自己的磨課師平台

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

- (1) 國外的磨課師平台多以英文為主要使用語言，不符合台灣多數學習者的需求。
- (2) 國外主要磨課師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（即臺灣大學）合作，而台灣超過 150 所大學中，應有一半的大學

可以製作提供各式具有特色的精采磨課師，台灣需要為這些學校提供展示及推廣課程的平台。事實上，自從教育部自 2014 年開始推動磨課師計畫以來，台灣平均每年推出約 100 門磨課師課程，參與的大學校院超過 60 所。

(3) 如果台灣沒有自己的磨課師平台，台灣的精采磨課師課程可能被迫放置在中國大陸的磨課師平台上。中國大陸於 2013 年 10 月由北京清華大學推出第一個磨課師平台「學堂在線」後，2014 年間幾乎每 1～2 個月就出現一個新的磨課師平台，成為全世界磨課師平台數量增長最快的區域。目前全球註冊使用人數最多的磨課師平台除了 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都接近千萬人。

磨課師平台是蒐集線上學習大數據的重要管道，這些數據有助於了解台灣人線上學習的動機、模式、學習行為等。

磨課師除了服務開放教育外，必須隨著台灣的特色及需求產生嶄新的應用型態，為台灣提供深化的落地服務。

(4) 磨課師平台是蒐集線上學習大數據的重要管道，這些數據有助於了解台灣人線上學習的動機、模式、學習行為等，因此這些線上學習履歷資料的累積及分析非常重要。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) 磨課師除了服務開放教育外，必須隨著台灣的特色及需求產生嶄新的應用型態，為台灣提供深化的落地服務。要達到這目的，台灣必須有自己的平台，才有可能提供各種客製化的設計及經營模式。

(6) 自主的磨課師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。以目前全球知名的磨課師入口網站 class-central.com 為例，就把台灣的育網平台列為全球最具代表性的 23 個磨課師平台之一，提高了台灣的國際曝光度。

簡而言之，內容雖然是王，卻需要平台為后，才能開枝散葉及永續發展。台灣必須能主動掌握磨課師平台的發展，否則在磨課師及線上學習領域將處於被動及落後的狀態。

站在巨人肩膀上建立平台

一旦決定建置自己的磨課師平台，下一個關鍵性的問題就是如何建置。從零開始設計程式碼？或借助現有開放源碼（open source）系統改裝？

交通大學在初期曾嘗試從零開始設計磨課師平台，並在 2013 年 10 月正式推出育網平台。但很快就發現磨課師平台的技術開發必須是長期持續的，因此國外主要

磨課師平台往往都擁有龐大的技術團隊支援。但與國外動輒數億至十億以上人口的市場規模相比，台灣以不到 2,400 萬人的市場規模，很難有大學或中小型公司可以長期支撐這樣的資源投入，因此交通大學很快就決定改採開放源碼的 moodle 線上教學系統作為育網平台的核心。

雖然 moodle 系統原本是為校園內部進行數位教學使用所設計的，但經過適當地包裝後，也可以作為開放教育平台的核心，交通大學就在 2014 年中重新推出以 moodle 為運作核心的育網平台。而使用 moodle 至少有幾項重要的優點：

(1) Moodle 系統由澳洲團隊於 2002 年開始開發，是全球開發歷史最悠久，也是使用最廣泛的開放源碼線上教學系統，已經建立非常完整的各式線上教學功能，採用 moodle 為育網平台核心可以節省技術團隊大量的開發時間。

(2) Moodle 系統的澳洲研發團隊仍持續開發及更新系統，育網平台可以隨之改進平台功能。舉例來說，2014 年育網平台是以 moodle2.4 版本的系統為核心建構，隨後 moodle 已歷經 2.5、2.6 等版本更新，至 2018 年 4 月已開發至 3.4 版本。

(3) 由於 moodle 屬開放源碼系統，因此在全球有許多自由軟體開發者為其量身訂做上千件各式的附加模組，育網平台可以直接自其中選取有用的模組來擴充功能。

(4) Moodle 系統已經建立所謂 moodlenet 的機制，允許不同 moodle 平台或系統間相互連結或共享課程。交通大學仿照育網平台，於 2014 年為空中大學建置 TaiwanLIFE 台灣全民學習平台，就利用 moodlenet 讓育網



利用網路共享教育資源已是不可逆的國際趨勢（圖片來源：種子發）

平台及台灣全民學習平台可以共享課程，成為全球第一個可以共享課程的磨課師平台設計，至今兩個平台已經成功共享超過 400 門課程。

(5) 全球目前約有近 8 萬個使用中的 moodle 系統，而台灣各大學至少有 40 個校園正使用 moodle 數位教學系統。利用 moodle 系統已經建立的課程交換標準，這些校園用的 moodle 系統可以輕易及迅速地與育網平台交換課程，有利於開放教育平台與校園用數位教學系統間的交流。

(6) 以 moodle 系統為核心的磨課師平台可以更快速地累積經營線上課程的經驗，並把它用於校園用的 moodle 數位教學系統。交通大學基於經營育網平台的經驗，於 2017 年邀請了 12 所大學共同參與設計校園用公版 moodle 數位教學系統，並於 2018 年 2 月完成以 moodle3.2 為核心的校園用

公版系統，取名為 moodle_{set}，其中 set 代表 Sharing Education Taiwan（台灣共享教育）。

簡而言之，由於可用資源及市場規模有限，台灣應該站在他人的肩膀上，採用已廣泛使用的開放源碼系統為核心，以借力使力的方式發展磨課師平台，希望可以藉這種方式把磨課師平台與校園用數位教學系統更有效地連結起來。

如何避免煙消雲散

育網平台建立後，首要任務就是為所有願意投入磨課師運動的學校提供一個展示及經營課程的平台，為所有想要免費利用線上課程的學習者提供方便的學習機會。截至 2018 年初，育網平台已經與全台超過 80 個大學正式簽約合作，提供超過 600 課次的磨課師課程，吸引近 12 萬不重複計算的註冊使用者，成為台灣最重要的磨課師平台。

台灣自主的磨課師平台可以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。



ewnat 育網開放教育平台首頁

但一個成功的磨課師平台除了服務開放教育的需求外，也必須積極嘗試及開發各式深化使用磨課師或數位學習的模式。如果磨課師只是局限在開放教育的雲端，最終難逃煙消雲散的命運，必須形成一個健康的線上學習生態體系，磨課師才有持續發展的機會。基於這樣的理念，育網平台從 2015 年起就開始積極嘗試及開發各式深化應用磨課師及線上課程的模式，其中包括：

(1) 2014 年底，交通大學與空中大學聯手開始舉辦全國性的磨課師課程認證考試，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七十多歲的退休人士都有。凡是通過考試的學員，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，讓台灣成為全球第一個提供這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，利用現有的磨課師平台建立通識課程共享制度及作業流程，讓精采的通識教育透過磨課師的影響力擴大推廣，並以具學分效力的課程模式深化運用磨課師。自 104 學年度第一學期至 106 學年度第一學期期間的 5 個學期，共有 26 門精彩磨課師課程經 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。

線上學習已成為未來學習的主流方式之一，平台則是發展線上學習的骨幹。

(3) 2016年首開「交通大學新生學院」，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，就可依交通大學相關規定，在繳交學分費後取得交通大學的學分。

(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的e等公務園學習平台「MOOCs學習專區」中選讀育網平台課程，並通過課程標準，就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」，利用各大學精彩的磨課師

課程，提供高中學生做為新課綱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，並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，線上學習已成為未來學習的主流方式之一，平台則是發展線上學習的骨幹，台灣若不能掌握線上學習平台的自主權，則在線上學習領域必會落後。而經過4年的發展，台灣的磨課師平台已初具規模，也成功建立了許多嶄新的經營模式。但平台需要不斷地精進及創新，更需要所有關心開放教育及線上學習的人一起大力支持才能永續發展。

李威儀

交通大學高等教育開放資源研究中心

