

日期	工作項目	承辦
4/3-4/26 之週五、六、日	104學年度大學「繁星推薦」入學：大學醫學系辦理第8類學群第2階段面試(大學甄選入學委員會)	高教司大學招生及助學科
4/3-4/26 之週五、六、日	104學年度大學「個人申請」入學：大學校系辦理指定項目甄試(大學甄選入學委員會)	高教司大學招生及助學科
4/15	104學年度大學「個人申請」入學：寄發網路登記就讀志願序通行碼(大學甄選入學委員會)	高教司大學招生及助學科
4/17	IDC設計知識研討會暨獲獎師生座談分享座談會	高教司綜合企劃科
4/20	高等教育創新轉型條例草案南區說明會	高教司綜合企劃科
4/22	高等教育創新轉型條例草案北區說明會	高教司綜合企劃科
4/24	高等教育創新轉型條例草案中區說明會	高教司綜合企劃科
4/28	高等教育創新轉型條例草案東區說明會	高教司綜合企劃科
4/29	邁向頂尖大學計畫成果記者會 「從邁頂殿堂奔向新創事業—校園創業」	高教司品質及發展科
5/1前	1.104學年度大學「繁星推薦」入學招生：大學醫學系公告第8類學群第2階段面試錄取名單(大學甄選入學委員會) 2.104學年度大學「個人申請」入學招生：大學公告錄取名單並寄發甄選總成績單(大學甄選入學委員會)	高教司大學招生及助學科
5月1日	核定104年度「教育部獎勵私立大專校院校務發展計畫」各校經費	高教司大學經營及發展科
5/1-5/18	104學年度指定科目考試：報名(大學考試入學分發委員會)	高教司大學招生及助學科
5/1-7/28	發售大學考試入學登記分發相關資訊(大學考試入學分發委員會)	高教司大學招生及助學科
5/3	金點新秀設計獎頒獎典禮	高教司綜合企劃科
5/4	104學年度大學「繁星推薦入學」入學招生：甄選委員會統一公告第8類學群錄取名單(大學甄選入學委員會)	高教司大學招生及助學科
5/5-5/6	104學年度大學「個人申請」入學招生：正備取生向甄選委員會登記就讀志願序(大學甄選入學委員會)	高教司大學招生及助學科
5/8-5/10	技職實作大展(南區)	技職司
5/11	104學年度大學「個人申請」入學招生：公告統一分發結果(大學甄選入學委員會)	高教司大學招生及助學科
5/12	產學合作培育研發菁英計畫104年申辦說明會(北部場)	高教司品質及發展科
5/14	1.104學年度大學「繁星推薦入學」入學招生：第8類學群錄取放棄入學資格截止(大學甄選入學委員會) 2.104年度大學「個人申請」入學招生：錄取放棄入學資格截止(大學甄選入學委員會)	高教司大學招生及助學科
5/14	產學合作培育研發菁英計畫104年申辦說明會(南部場)	高教司品質及發展科
5/15	研發成果記者會	技職司
5/19	邁向頂尖大學計畫成果記者會—生技醫藥	高教司品質及發展科
5/22-5/31	技職實作大展(北區)	技職司
5/24	北區五專招生博覽會	技職司
5/25-5/27	104學年度指定科目考試：確認報名資料(大學考試入學分發委員會)	高教司大學招生及助學科
5/28-5/30	104年技專校院學生專題製造競賽	技職司
5/29	104年全國技專校院校長會議	技職司
5/30	中區五專招生博覽會	技職司
5/31	南區五專招生博覽會	技職司
6/6	技職教育嘉年華	技職司
6/8	邁向頂尖大學計畫成果記者會—創新科技	高教司品質及發展科
6/11-6/12	103學年度全國大專校院教務主管聯席會議	高教司品質及發展科

# 高教創新

Innovation in Higher Education Bi-monthly

NO.2  
May 2015  
原高教技職簡訊

## 不一樣的 大學教室

當翻轉教室成為教育裡的顯學，  
台灣頂尖大學歷經多年耕耘布局，  
已逐漸在數位學習領域展現成果，  
不僅帶動國內教學革新，  
在多元平台的運用下，  
頂大課程不僅提供跨校修課、也輸出國際，  
成為跨國熱門課程，  
展現台灣高等教育的教學實力。



臺灣大學：  
把遊戲融入教學，  
獲得全球肯定



專訪淡江大學  
校長張家宜：  
維持5千名新生  
不墜的背後堅持



www.news.high.edu.tw

# 取之於社會、用之於社會

**想**到數位學習，你會想到什麼？無聊、沉悶、難以激發學習動機？這種印象一點也不令人意外。但隨著翻轉教室成為教育界的熱門顯學且廣受好評，或許你該認識不一樣的大學數位學習。

當國際線上學習平台如 Coursera、edX、Udacity 的使用者在全球快速攀升，此類針對大量使用者，且結合國際知名大學的跨界、跨齡、跨區域大規模開放式網路課程（Massive Open Online Courses, MOOCs），正掀起一場史無前例的學習革命，不僅重新定義自主學習的形式，也讓大學提供文憑的教育型態，進入一個新的里程碑。

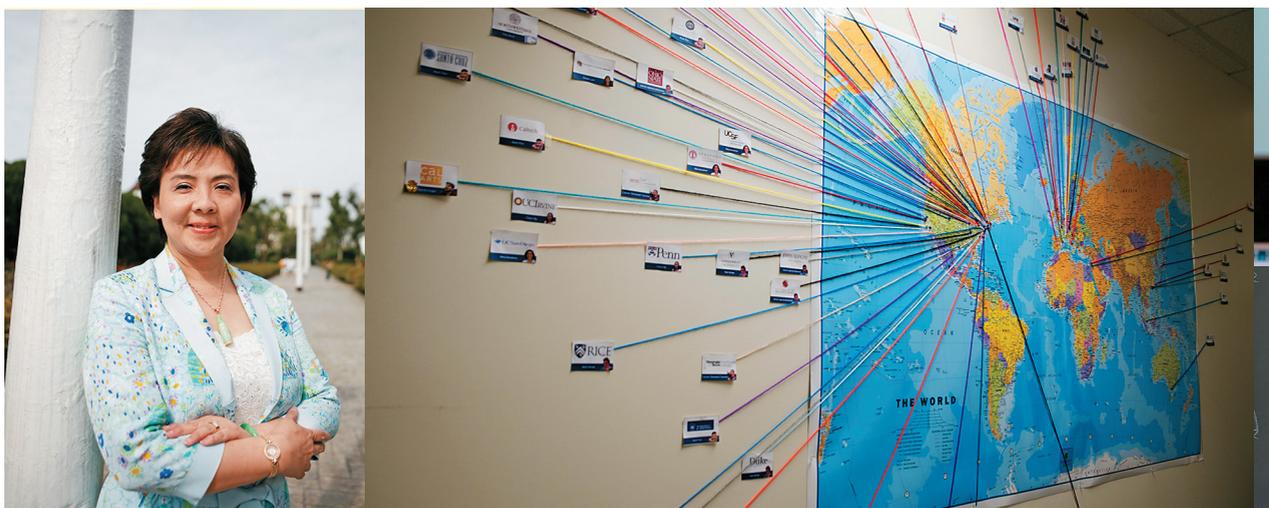
教育部近幾年鼓勵各大學開發線上學習，從早期單向的 OCW（Open Courseware），到去年開始強調互動的 MOOCs（又譯磨課師）在大學間生根擴散，其中最大的意義便是落實大學「取之於社會、用之於社會」的社會責任，頂尖大學尤其責無旁貸，目前各校皆已建立起 MOOCs 的雛形，其中臺灣大學更直接與 Coursera 合作開課，成為全球第一個在 Coursera 開設華語課程的大學。

MOOCs 在全球興起，代表的不僅只是一種

新的教學方式，更有可能正在定義一種新型態的大學。在數位工具趨於成熟下，它讓大學的高牆可以卸下，縮短追求知識的距離。不管是計程車司機、偏鄉青年、上班族、銀髮族等，任何人都可以本著興趣、動機，透過線上課程滿足學習需求。而即時回饋、師生互動討論區、同儕互評作業、乃至融合線上遊戲的學習機制，更打破傳統大學教室裡僵化的教學方式。

此外，愈來愈多大學將 MOOCs 的機制融入現場教學，讓大學教室更不一樣，翻轉既有的學習模式。本期深入頂尖大學，探討 MOOCs 在當今大學校園裡的發展熱度，透過實務分享，讓大學間相互借鏡學習，也讓更多高教工作者，清楚了解 MOOCs 的全球潮流和教學意義，簡單明瞭的資訊圖表，很推薦一讀。此外，藉由各大學熱門課程的介紹，也讓社會大眾理解頂尖大學在數位學習上，取之於社會、用之於社會的貢獻。

在本月「Innovation」專欄中，專訪淡江大學校長張家宜，分享淡江近幾年在競爭激烈的海內外招生市場中，如何以「不用怕」的膽識，力保每年 5 千名新生不墜的背後祕密，相信可以為各大學帶來啟發。



## Trend & People

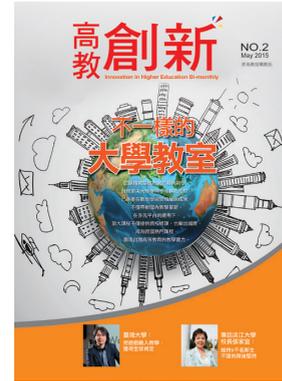
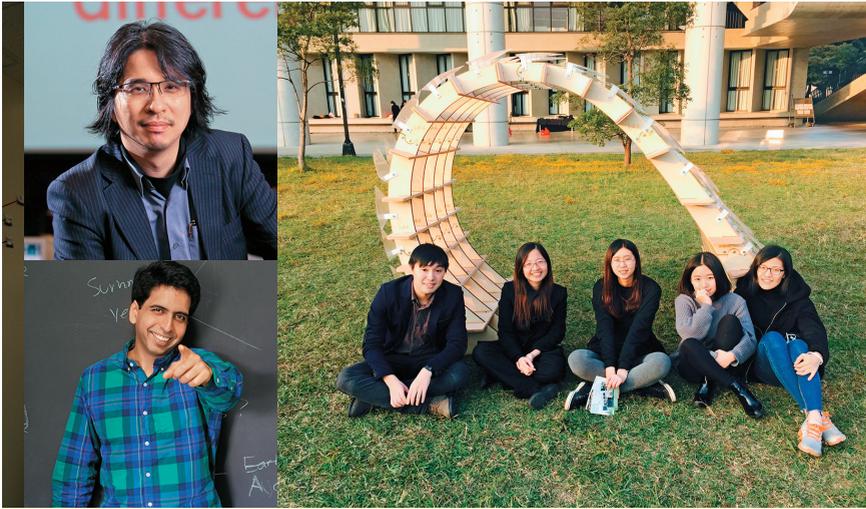
- |                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 全球：大學生滿街都是，如何篩選？                  | 06 |
| 線上教育：LinkedIn 收購 Lynda 正式跨足高等教育學習 | 07 |
| 韓國：學費半價政策接近完成，民間評價不一              |    |
| 美國：史丹福端出免學費政策                     | 08 |
| 薩曼·可汗：數位學習裡，同儕有多優秀，你就會多優秀！        | 10 |

## Feature Story

- |                          |    |
|--------------------------|----|
| 數位學習，翻轉大學的社會貢獻           |    |
| <b>大學教室不一樣</b>           | 12 |
| <b>教室無國界：4 大國際線上課程平台</b> | 16 |
| <b>開放教育運動速解</b>          | 20 |
| 元智大學 從「想」到「做」，帶動自造者風潮    | 22 |
| 成功大學 小改變，讓期末平均成績大改變      | 24 |
| 臺灣大學 把遊戲融入教學，獲得全球肯定      | 26 |
| 清華大學 第一所認可 MOOCs 學分的大學   | 28 |
| <b>課程篇：有趣有用，打破學習高牆</b>   | 30 |
| <b>學生篇：一門課，啟動創業夢</b>     | 32 |

## Innovation

- |                            |    |
|----------------------------|----|
| 專訪淡江大學校長張家宜                |    |
| <b>維持 5,000 名新生不墜的背後堅持</b> | 34 |



## Hot & In

### 國內消息

- 少子化威脅 教育部推動高教創新轉型 38  
 申請留學貸款門檻放寬  
 嘉南藥大設置全國唯一 39  
 學士後公共安全及消防學位學程  
 護專+二技產學攜手 解決護理人員供需失衡 39  
 明年學測擬 1 / 22、23 舉行 40

### 國外消息

- 教育部菁英來臺留學計畫首次參加 41  
 泰國大學校長會議

### 高教人事異動

- 中興大學新任校長薛富盛 41  
 國立臺灣圖書館新任館長楊玉惠 41

### 經典名句

- 可汗學院創辦人薩曼·可汗 42  
 淡江大學校長張家宜 42

104 年 05 月發行

出版者 教育部高教司 教育部技職司  
 發行人 黃雯玲 李彥儀  
 地址 10051 臺北市中山南路 5 號  
 網址 www.news.high.edu.tw

中華郵政臺北字第 495 號

執照登記為雜誌交寄

高教簡訊創刊日期 / 中華民國 78 年 12 月

技職簡訊創刊日期 / 中華民國 78 年 9 月

高教技職簡訊合刊出版日期

/ 中華民國 96 年 1 月 10 日

高教技職簡訊更名為高教創新 (每兩月出刊一次)

本刊同時登載於高教技職網站

網站: www.news.high.edu.tw

### 展售處

- 五南文化廣場  
臺中市中山路 6 號
- 國家書店松江門市  
臺北市松江路 209 號 1 樓
- 國家教育研究院 (教育資源) 及出版中心  
臺北市和平東路 1 段 181 號
- 教育部員工消費合作社  
臺北市中山南路 5 號
- 三民書局  
臺北市中正區重慶南路 1 段 61 號

定價 / 40 元

GPN 2010400542

ISSN 1994-9758

著作財產權人 / 教育部

本書保留所有權利，欲利用本書全部或部分內容者，需徵求教育部同意或書面授權，請逕洽教育部高教司 / 技職司。



## 全球：大學生滿街都是，如何篩選？

全球念大學的人口愈來愈多：近 20 年間，全球大學學齡人口的入學比例，從 14% 成長到 32%；大學註冊的成長比例，甚至比消費品汽車增長得快。

《經濟學人》雜誌 (The Economist) 分析，愈來愈多人念大學，不外乎盼望透過文憑換來體面的工作。

從正面看，念大學的人多了，產生更多前瞻研究，世界變得更富裕、更進步。但大學暴增的成本也在上升：目前經濟合作暨發展組織 (OECD) 會員國在高等教育上會花掉 GDP 的 1.6%。和 15 年前相比，當時的數字只有 1.3%。

如果投下去的經費，能幫助學生取得一技



學習端。

《經濟學人》建議，更多資訊輔助，也許能讓高等教育市場運作更好。譬如舉辦學力測驗，除了學生可以知道自己有沒有被教好，雇主也可以透過學力測驗明白應徵者有多少斤兩；又或是投注線上教育，是時候要扭轉高等教育的發展。甚至是政府，應該更清楚知道要或不要加碼投資高等教育。

### 線上教育：LinkedIn 收購 Lynda 正式跨足高等教育學習

全球擁有 3 億會員的職涯社交網站 LinkedIn，進軍高等教育市場的動作頻頻。繼去年依據會員現有工作職位、反向算出美國大學排名後，今年 4 月宣布以 15 億美元（約新臺幣 468 億元）收購線上教育平台 Lynda，正式跨足高等教育學習市場。

Lynda 目前以在職專業課程為主，但知名大學也開始加入陣容，在 Lynda 平台上正式開課。

LinkedIn 規劃和 Lynda 結合後，未來當求職者看到工作機會時，如果缺乏該份技能，能進一步到 Lynda 上學習、取得認證。

之長，促進整體經濟發展，倒也不礙事。但美國最近一項調查發現，有 45% 的美國大學生，在前兩年沒學到任何事。另一項研究也顯示，雇主選擇名校畢業生，並不是因為他們學到什麼特殊技能，而是這群畢業生通過了名校的篩選機制。

政府僅關心大學研究產出，卻忽略學生的

## 韓國：學費半價政策接近完成，民間評價不一

韓國教育部日前舉辦論壇，討論總統朴瑾惠重要政見「學費半價」的政策即將兌現。但論壇結束後，民間卻有不同看法。

根據韓國高等教育研究院的資料，在 2012 年學費半價政策開始推動之際，公私立大學平均學費分別為 419 萬韓圓（約新臺幣 13 萬元）、739 萬韓圓（約新臺幣 22.9 萬元），目前兩個數據稍降至 418 萬韓圓（約新臺幣 12.9 萬元）、734 萬韓圓（約新臺幣 22.8 萬元）。《韓國先鋒論壇報》報導，數字變化不大，其實一般學生並沒有明顯感受。

為了回應民眾對大學學費高漲的不滿，朴

瑾惠上任後，強力推動學費半價政策後，除了鼓勵學校提供獎學金，政府也主動提供資助給予低收入戶學生，同時刻意抑制大學學費調漲。

但兩個推動手段，目前看來都不是最佳解方。先從資助辦法來看，就算把學校獎學金和政府補助金額加總，還是不夠，補助只佔到一般學生整年學費的一半。

至於抑制學費調漲，儘管政府帶頭喊話，但卻讓「凍漲」的學校財務狀況吃緊。「半價政策實務很難達到。」《韓國先鋒論壇報》評論。





### 美國：史丹福端出免學費政策

美國史丹福大學（Stanford University）4月宣布，若父母年收入不到 12.5 萬美元（約新臺幣 390 萬元），入學學生學費將全免。倘若年收入低於 6.5 萬美元（約新臺幣 200 萬元），除了免繳學費，學生還能免費入住學校宿舍。

「我們目標是要招到最有天賦學生，不論他們的財務背景如何，」史丹福教務長表示。

令人好奇的是，為什麼史丹福能辦到？美國媒體分析，善於重新分配學費收入，還有制定透明的「補助」規則都是史丹福的優勢。

2010 年的史丹福公開資料顯示，入學學生的家庭收入中位數高達 12.5 萬美元，好過一般公立大學。從另一筆資料來看，也同樣證

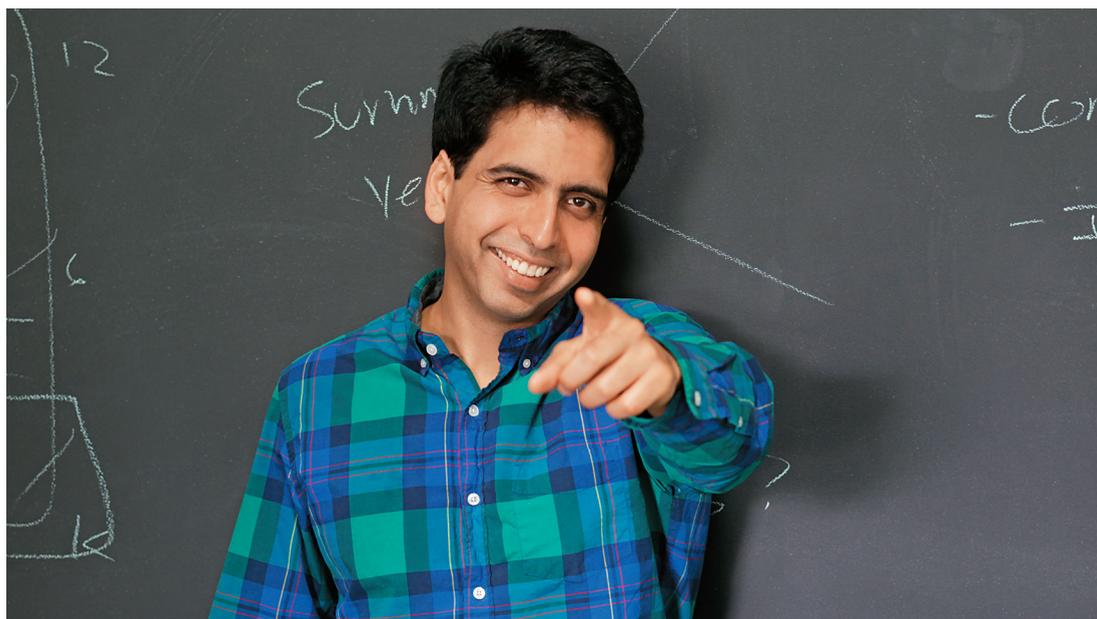
明史丹福學生的背景優勢。在美國，家庭年所得低於 6 萬美元（約新臺幣 187 萬元）的學生，才有資格取得聯邦學費資助。和全美平均有 41% 的大學生取得聯邦補助金相比，2012 年，史丹福全校僅有 14% 的學生符合資格，學生家庭結構明顯偏富有。

招收來自富有家庭的學生，讓史丹福有餘裕在學費上重新分配，透過各種校內獎助、補貼措施，提供有需要的學生減輕負擔。

值得一提的是，史丹福更是少數在學生入學前就把學費規則說清楚的大學：雖然學費貴，但讓學生在申請前能清楚知道各種獎助及貸款機會。學生能先考量補助經費、完整計算出未來 4 年的花費，而不是單靠「學費」一項指標高低，才來判斷申請與否。

# 薩曼·可汗：

## 數位學習裡，同儕有多優秀，你就會多優秀！



**開**放式課程、翻轉教室近年非常火紅，在全球高等教育界引起旋風，有人甚至認為這是改革高等教育的關鍵，許多名校像是哈佛大學、麻省理工學院、史丹佛大學等都致力於發展數位教育，希望透過這個管道，藉由向外界免費提供專業的師資與授課，強化知名學府的品牌或開創新的教育模式。

提到以數位學習翻轉教室，第一個聯想到由薩曼·可汗（Salman Khan）創辦的可汗學院（Khan Academy）。他雖然不是第一個投入數位教育，卻為數位學習開創新局面。

美籍孟加拉裔的可汗既沒有教師證，也不是合格老師，卻為了教遠在異地的表妹、表弟數學，將自製的微積分教學影音上傳到 YouTube，沒想到一炮而紅。

可汗表示，自己受到麻省理工學院大規模開放課程的啟發，被「提供免費線上課程給任何人，賦予他們知識的力量」這個點子所吸引。因此，當他自製的教學影音大受歡迎後，他毅然決然的將可汗學院定位為非營利組織，目前已經建造超過 5 千堂免費教學影音，以及研發線上互動學習系統。

到底數位學習如何扭轉高等教育呢？可汗有以下幾點精闢的見解。

### 混合式學習，線上教學彌補不足

單向的授課方式已經落伍，透過數位學習系統，學生可在課前預習、課後複習學習內容，依照自己的學習步驟建立有效的學習時程。可汗表示：「學新知識最不需要的就是一旁有人問你：『到底懂了沒？』」

甚至有學生向他反映，學校的微積分課本就像天書，有看沒有懂，上完可汗的線上影音課程後，卻像是「擁有高深的功夫」。

顯然地，學生透過數位教材，反而更能隨心自在的學習知識。另一方面，在課堂上，教師與學生反而擁有更充裕的時間討論與互動，讓學習效率倍增。

### 突破階級藩籬，在家也可讀名校

開放課程在全世界擴散如此迅速，在於網路科技的有效應用，使得知識傳遞無遠弗屆，不受時間與空間的限制。可汗甚至開玩笑地說，如果發現萬有引力的牛頓在 YouTube 分享微積分教學，他當初就不需要製作課程了。

雖然沒有牛頓的影音教學，但是數位學習發展至今，開放課程如雨後春筍般冒出，並且垂手可得。例如，2012 年哈佛大學與麻省理工學院合作推出免費線上課程平台 edX，課程結束並及格者，即可拿到證書，可說是提供弱勢者「在家也可讀名校」的寶貴機會。

此外，由兩位史丹佛大學教授創辦的線上免費課程平台 Coursera，更是吸引普林斯頓大學、賓州大學、密西根大學許多名校加入。

數位學習之所以在高等教育學府之間受到歡迎，目的就是希望收集學生學習過程的資料來加以分析與研究。可汗分析，過去被老師認定學習效果不彰的學生，利用數位學習系統自學，往後的學習曲線反而被標籤為「聰明的人」，完全顛覆以往的教學認知。

對此，可汗認為，把科技帶進教室實現過往傳統教育無法滿足的「因材施教」理想。

### 學術學習逐漸偏向職業學習

數位學習另一個轉變高等教育的面向，在於彌補高等教育長期缺乏的「在職訓練」。

受到可汗影響、曾擔任 Google 工程師的 Sebastian Thrun，創辦線上學習課程平台 Udacity。這類的線上學習課程填補學生大學教育與職場之間的斷層，彌補學術教育的不足，像是傳授目前企業最新使用的應用科技。

多年下來，數位學習的角色，從單純的課堂的輔助教材發展到什麼地步呢？可汗提出一個很棒的概念：用「知識地圖」來解釋各種學問之間的關係與位階。他強調，只要利用數位學習，任何人都可以根據這個知識地圖，靠著自學或者同儕之間的「教學相長」，輕易學會邏輯學、遺傳學、電腦程式等看似專業的科目，進而打破大眾對高等教育科系的迷思。

數位學習，翻轉大學的社會貢獻

# 大學教室不一樣

磨課師（MOOCs）風潮正牽動全球高等教育的翻轉，  
臺灣的頂尖大學在數位學習上，正急起直追並積極參與社會貢獻。

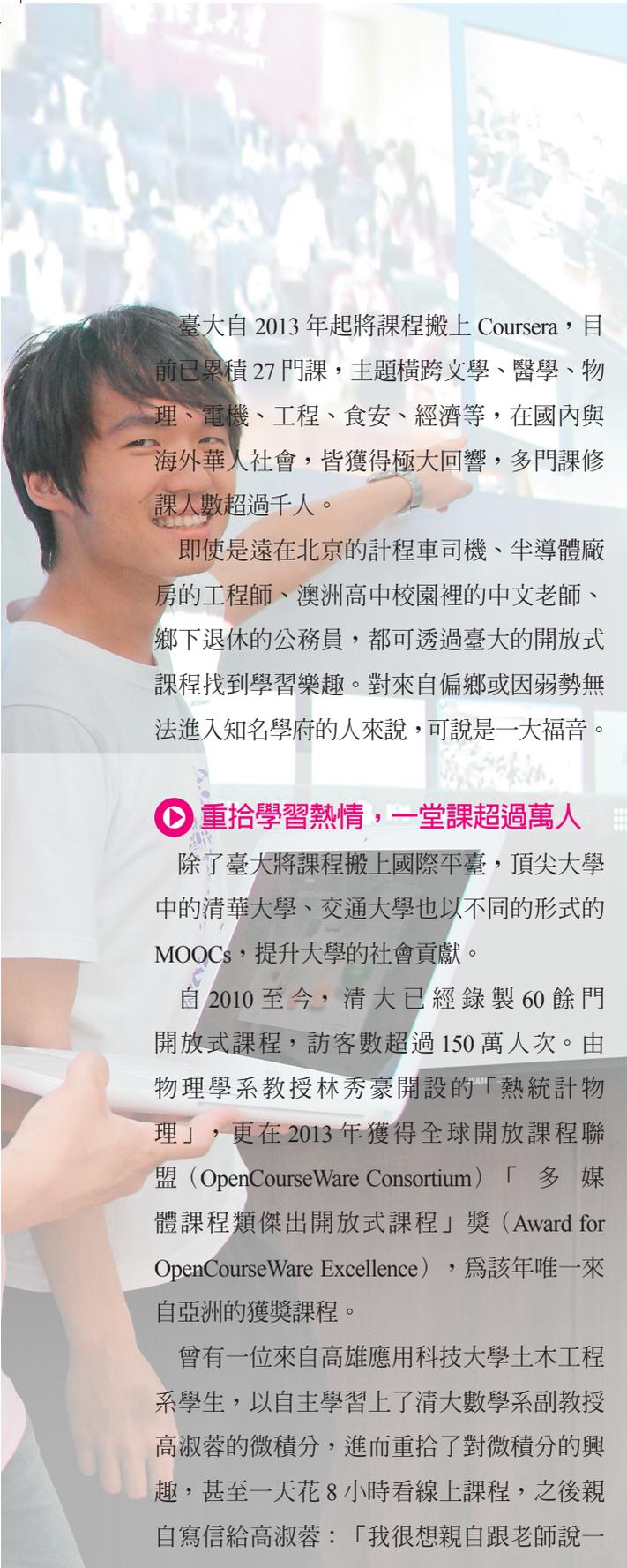
去年臺灣大學電機工程學系副教授、MOOC計畫執行長葉丙成到北京開會，司機得知他來自臺大，興奮地跟他分享，自己正透過 Coursera 線上課程，修習由臺大歷史學系助理教授呂世浩開設的「中國古代歷史與人物——秦始皇」，還一路上滔滔不絕地分享這門課多麼深入有趣，對臺灣教授相對活潑的教學方式大開眼界。

一場美麗的相遇，讓葉丙成看到，大學無

遠弗屆的社會影響力，不僅可以跨界、跨齡，還可以跨國界，「真是深受感動，」他說。

## ▶ 提升大學的社會貢獻

近幾年線上學習風風火火，其中結合國際知名大學的各種開放式課程平臺，如 Coursera、edX、Udacity 更是受到注目。因為它讓大學不再以學術高牆為名，排除任何有學習動機的人。



臺大自 2013 年起將課程搬上 Coursera，目前已累積 27 門課，主題橫跨文學、醫學、物理、電機、工程、食安、經濟等，在國內與海外華人社會，皆獲得極大回響，多門課修課人數超過千人。

即使是遠在北京的計程車司機、半導體廠房的工程師、澳洲高中校園裡的中文老師、鄉下退休的公務員，都可透過臺大的開放式課程找到學習樂趣。對來自偏鄉或因弱勢無法進入知名學府的人來說，可說是一大福音。

### ▶ 重拾學習熱情，一堂課超過萬人

除了臺大將課程搬上國際平臺，頂尖大學中的清華大學、交通大學也以不同的形式的 MOOCs，提升大學的社會貢獻。

自 2010 至今，清大已經錄製 60 餘門開放式課程，訪客數超過 150 萬人次。由物理學系教授林秀豪開設的「熱統計物理」，更在 2013 年獲得全球開放課程聯盟（OpenCourseWare Consortium）「多媒體課程類傑出開放式課程」獎（Award for OpenCourseWare Excellence），為該年唯一來自亞洲的獲獎課程。

曾有一位來自高雄應用科技大學土木工程系學生，以自主學習上了清大數學系副教授高淑蓉的微積分，進而重拾了對微積分的興趣，甚至一天花 8 小時看線上課程，之後親自寫信給高淑蓉：「我很想親自跟老師說一

聲謝謝，因為您而讓我有不同。」最後，他還把所有上課內容打成逐字稿講義，希望讓更多人分享他在雲端上學習的成就感。

另一門由清大資訊工程學系教授黃能富所開設的「計算機網路概論」，除了在國內曾吸引 4,700 人註冊，更與北京清大的學堂在線平臺合作，吸引近 15,000 人搶修，還被大陸果殼網 MOOC 學院授與 5 顆星最高評價。

累積豐富的開放式課程經驗，清大成為國內第一個將 MOOCs 授予學分的大專院校。也象徵大學教育對學習的定義，進入新的里程碑。

### ▶ 兩岸協力，擴大臺灣高教影響力

交大則成立跨兩岸的 MOOCs 平臺「ewant 育網」，擴大臺灣高教對對岸的影響力。

此一平臺是由兩岸五所交通大學（包括國立交通大學、上海交通大學、西安交通大學、西南交通大學及北京交通大學）於 2013 年共同發起，由臺灣的交大負責設計建構。ewant 育網以全球華人為主要的服務對象，為所有想要學習的華人提供免費的課程及學習資源，目前加入的兩岸大學已將近 50 所。另外，交大也已加入由上海交大推出的中文 MOOCs 平臺「好大學在線」，希望能將臺灣的優良課程及優秀老師介紹至大陸。

私立大學中，去年才開始起步的元智大學，也快速感受到 MOOCs 的威力。去年開出 5

門 MOOCs，其中由藝術與設計學系助理教授林楚卿主講的「數位製造」，在沒有宣傳下竟也吸引來自 10 國、約 750 人報名上課，其中不乏醫生、國



高中老師、退休人士、上班族等。課程內容涵蓋 3D 列印、雷射切割等數位製造原理，剛好呼應全球最流行的自造者運動（Maker Movement）（見第 22 頁）。

東海大學則是加入麻省理工學院和哈佛大學共同創建的 edX 平臺，將麻省理工學院的物理課導入課程，學生可與全球學生同步在 edX 平臺上修課；或按照自己的學習進度，自行觀看 edX 上的物理教學影片，再將問題帶到東海教室內，與老師面對面討論和學習。

### ▶ 翻轉教室，學生做主

事實上，數位學習在各大學間起步甚早，但因呆板、沉悶的線上觀課方式，一直引不起學生興趣，也難見推行成效。但同樣屬於線上學習的 MOOCs，為何能夠受到歡迎？關鍵就在於注入「回饋」與「互動」兩個機制。

透過每週作業，學生可以即時知道自己的成果。即使沒有時間完成，學生也可以透過作業題目，窺知自己吸收度如何。

另一方面，線上互動的討論版機制，不僅可以獲得老師、助教的即問即答，滿足學習成就感；同學間的相互激盪，更是刺激學習

動力的關鍵。「常常老師或助教還未回答，就有一堆高手搶著回答，而且比老師還深入，」林楚卿笑說。

MOOCs 因為修課人數動則百人、千人以上，在老師或助教團無暇改完所有作業下，多會融入學生互評作業的機制，這也是激發學生互動較勁的因素，讓學習力更加高昂。

在這些新的條件支撐下，以學生為中心的「翻轉教室」，開始在大學校園內發酵（見第 28 頁）。

MOOCs 結合實體課程，讓學生透過課前自學、課堂互動、線上社群活動來進行學習。在這樣的模式中，學生帶著疑問來到教室，主動尋找答案，老師從中反饋學生，並且得以同步修正教學方式。

目前大學間最聞名的翻轉教室推動者，當屬臺大 MOOC 計畫執行長葉丙成（見第 26 頁）。在頂大預算的支持下，他以電玩遊戲概念所設計的學習系統 PaGAmO，結合闖關、角色、寶物、打怪等機制，在去年底由美國華頓商學院與全球大學評比機構 QS 合作的第一屆教學創新大賽（Reimagine Education）中，從全球 400 支隊伍中脫穎而出，不僅榮獲總體冠軍，更在 E-Learning 分項上拿到第一名，打敗哈佛等名校。

這個成功的教學創新經驗與國際殊榮，也

讓葉丙成成為臺灣翻轉教育的主要推手。

目前國內中等教育正極思在教學上突破，許多充滿教學使命感的國、高中老師，紛紛熱切擁抱翻轉教室的教學法。葉丙成自然成為傳授此套經驗最有說服力的佈道者，在多次演講中，吸引超過千位老師出席。

「這正是頂尖大學對社會最大的貢獻，不僅創新大學教學，更把翻轉教室的經驗，分享到國高中，改變臺灣教育，」葉丙成對這個意外結果始料未及，卻覺得與有榮焉。

不過，臺灣各大學在邁向數位學習與翻轉教學這條路上，仍有許多困難需要克服。這也是目前 MOOCs 的發展成效，仍多集中在頂尖大學的原因。

林楚卿不諱言，因為要在平日教學外投入大量的時間，從錄製、教材設計全部翻新、批改作業、線上回答學生問題等等，甚至因此犧牲了家庭時間，一度讓她自我懷疑做這件事的意義。

直到看到學生回饋，林楚卿才發現自己點燃了許多海內外跨校學生、乃至社會人士的學習熱情，甚至有年長進修者當面感謝，她才了解線上開放課程的社會意義，今年將再開第二梯次課程，她的心態卻轉而滿懷熱情與期待。

為了解決老師授課負擔過重的問題，清大設計教師獎勵制度，參與 MOOCs 製作的老師花 8 小時錄影，可以抵該學年度實體課程一學分的授課時數，希望藉此鼓勵老師，並

進一步落實翻轉教室的教學法。

在智慧科技進展速度加快，以及 3D 列印所掀起的工業 4.0 效應下，未來，從未如此靠近。僵化的傳統教學方式，不僅無法點燃學習熱情，更無法培育具有自主學習力的未來人才，由頂尖大學所帶動的數位學習創新，希望可以讓新一代的臺灣人才，更靠近未來。

### MOOCs

MOOCs 是 Massive Open Online Courses 的縮寫，臺灣譯為「磨課師」，意謂大規模開放式網路課程。

此種線上開放式課程的概念源自於 1999 年美國麻省理工學院於教育科技會議上提出的知識分享計畫，以「取之於社會、用之於社會」的精神加以推動。之後在史丹佛、哈佛、加州大學洛杉磯分校、柏克萊、卡內基美隆大學等多所名門大學的推波助瀾之下，蔓延全球。

臺灣頂尖大學在開放式課程亦頗有建樹，教育部為鼓勵大學發展 MOOCs，在 2013 年 2 月成立「磨課師計畫」，除了希望大學跟上世界潮流，更讓大學可以積極回饋社會。

### 翻轉教室

翻轉教室 ( Flipped classroom ) 的概念起源於 2007 年，美國洛磯山林地公園高中的兩位化學老師將預錄的講解影片上傳網站，讓學生在家自行上網瀏覽學習，再於課堂互動時間完成作業，或是解決實驗過程中遭遇的困難。不僅讓缺課學生可以自行補上進度，更令人驚喜的是，這種教學模式能大幅提升學生的學習動機，成績也出現明顯上升。

之後經由可汗學院 ( Khan Academy ) 的大力推動而影響全球教育界，讓「翻轉教室」蔓延於小學、中學及大學校園。



# 教室無國界： 4大國際線上課程平台

在歐美國家，愈來愈多教師透過線上學習調整教學方式，針對不同類型的學生打造「混合式課程」，發現能更有力的拉每個孩子一把。

2012年秋天，在美國加州聖荷西州立大學所開設的一堂電路學課程，大大鼓舞了一群對創新教學充滿期待的學校教師。

原因就在，授課教師顛覆傳統教學方式，與線上課程平台 edX 合作，運用知名學府麻省理工學院（MIT）推出的「電子與電路學」線上課程，搭配實體課程成爲一門「混合式

課程」（blended class）。87名學生必須在課外看教學影片、做互動式習題，而上課時，授課教師會先花15分鐘帶領學生討論線上教學內容，接下來則將學生分組，完成他和同校教師規劃的小組習題。

一個學期下來，這種廣泛被稱爲「翻轉教室」做法的成效讓所有人驚喜。電路學向來是學生大敵，以傳統方式授課時，及格率僅



55%，但實施混合式課程後，學生及格率卻大幅提升到 91%。2013 年，聖荷西州立大學和 edX 繼續聯手，將這門新型態的電路學課程，推廣到其他 11 間加州州立大學分校，上千名學生因此受惠。

### 混合式課程，有助於各年齡層學子

混合式課程愈來愈受到歡迎。美國馬里蘭

大學系統亦推出 17 門實驗性質的混合式課程，有進階的文學、藝術、生物課程，也有給新生上的通識課。2014 年，研究科技教育的非營利組織 Ithaka S+R 發布針對這 17 門課程的研究成果，指出這種線上課程搭配實體課堂的教學頗具正面成效。參與的教師紛紛表示有「得以重新調配教學方式，不用從頭規劃線上內容」、「能用更具互動性的教材取代教科書」等優點。

這些由全球大學提供的線上課程，被稱為「磨課師」（Massive Open Online Courses, MOOCs，另譯「大規模開放式網路課程」）自 2012 年起廣受矚目，發展至今卻沒有像許多人原本預期，筆直朝「取代大學教育」方向發展，反而是運用在改造傳統教學方式上的良好成效，逐漸被強調出來。甚至，更開始「向下延伸」。

英國教育部於 2014 年發布研究指出：磨課師課程對於中小學學校教育，也能有所裨益，並點出這些課程適用許多情境，例如：

- 😊 可為師生帶來更多不同文化、國際性、跨領域的觀點。
- 😊 可作為補救教材，協助學業上落後的學生跟上學習進度。
- 😊 可作為大學先修課程，學生將來在大學入學後可認列學分。

回顧線上課程平台近年發展，2015 年 1 / 2 月號的《麻省理工學院科技評論》（MIT Technology Review）刊出〈磨課師課程好在

哪裡?》(What Are MOOCs Good For?)一文分析並總結：光靠線上課程與教育平台，仍撼動不了傳統高教體制，但卻可以革教室的命。教育機構若更有效的搭配科技，改善教學方式，能激發學生更好的學習成效。

至於實際上有哪一些可切入的機會？以下特別分析全球 4 大線上課程平台接軌校園的做法與趨勢。

## 1 Coursera

2012 年由時任史丹佛大學計算機工程學系助理教授的吳恩達 (Andrew Ng, 右圖) 和 Daphne Koller 創辦的 Coursera, 課程種類最多, 去年開始為翻轉教室投注許多心力, 其中「隨選即時播放」(on demand) 課程的推動相當吸睛。以往對學校教師來說, 運用 Coursera 輔助教學的一大困擾即線上開課時間固定, 很難配合學校教學週期做規畫, 但 Coursera 目前已選定 50 門課程改為隨選即時播放, 所有影片與教學資源皆可點選, 並表示到 2015 年底絕大多數課程都會改為這種形式。

Coursera 更計劃進一步讓學校教師透過平台掌握班上學生學習情況, 例如可看到線上測驗的成績、學習進度等等。

教師進修也是 Coursera 的一大發展項目。從 2013 年開始, Coursera 就推出 80 門師資專業發展課程, 目前更配合美國政府減少校園科技落差的 ConnectED 計畫, 自 2015 年起 2 年內, 規劃共 50 門課程, 讓修課教師可免

費取得課程證書, 並獲得正式師資專業發展學分。

## 2 edX

同樣擁有大量課程, edX 平台從 2013 年開始, 出現愈來愈多配合大學開設, 具名額限制、非公開的「小規模限制性線上課程」(Small Private Online Courses, SPOCs), 這些課程就具有混合式課程的特色: 大多數都包含課堂互動與線上自學。

力推這種課程的學校, 包含共同創立 edX 平台的麻省理工學院與哈佛大學, 還有加州柏克萊大學, 主導的教授群相信 SPOCs 更能幫助學生學習, 並提升師生互動經驗。

此外, edX 也和 Coursera 一樣, 參與美國政府 ConnectED 計畫, 在 2015 年一整年提供線上師資專業發展課程的免費證書。有些具高度需求的學校教師, 甚至可以 5 年不用付費。相關的課程包含: 教師在課堂上如何善用科技、學習理論與領導力等。

學生方面, 針對有高度需求或偏遠地區的學生, edX 也讓他們可以免費取得超過 40 門用來準備大學先修考試 (AP exams) 的課程認證。

## 3 Udacity

相較於 Coursera 與 edX, Udacity 對混合式課程、翻轉教室投入較少, 但這不代表學校無法從中獲得協助學生的新視野。尤其是,

Udacity 從大學課程轉型到技能培訓領域後，著重與知名企業如 AT&T、Google、Facebook 等合作推出職能認證課程。實務導向的課程設計、完成後能獲一技之長、還有機會到企業實習，都是教師在輔導學生規劃職涯時，可依學生特質加以推薦。

例如，學生對寫網頁有興趣，可以去修 Udacity 和 AT&T 共同開設的「前端網頁開發工程師」課程，裡頭有針對此職務所需 HTML、CSS 等程式寫作的教學內容。

Udacity 還有一項結合學校的創舉，就是首創與大學共同推出「線上碩士學位」。2013 年，美國喬治亞理工學院宣布和 Udacity 推出資訊工程碩士課程，除了遠距教學外，一大特色是學費便宜，總共 3 年念下來學費僅 7,000 美元，相較於實體學位最高約 60,000 美元，再加上喬治亞理工學院是全美排名前 10 的理工名校、又有企業注資與合作，可說極具吸引力。

#### 4 可汗學院 (Khan Academy)

具有豐富中小學課程影片與習題，愈來愈受到推崇的可汗學院，已從原本只提供單向教學的 YouTube 影片，發展為一個資源豐富的互動式平台，教師、學生，甚至家長，都可以在上面彼此交流。

對學校教師來說，可以在平台上建立影片與習題列表，作為出給學生的課後作業，幫助學生自主掌握學習腳步、有機會追上其他



吳思達

同學的進度，最實用的是，還可以在平台上建立課堂觀測站，蒐集孩子的學習狀況和成效，視狀況個別提供協助。

在美國，有愈來愈多中小學直接將可汗學院「拉進教室」。例如康乃迪克州富蘭克林中小學的數學教師，每週都花一堂課帶學生到電腦教室，在可汗學院進行自主練習，並發現透過觀察學生在上面的學習數據，調整平常上課內容與方式。

目前可汗學院正進行全球翻譯計畫，以期推廣到全世界各個角落，融入教室內或外的學習情境之中。

# 開放教育運動速解

OER

開放教育資源  
OPEN EDUCATION RESOURCE

OCW

開放式課程  
OPEN COURSEWARE

MOOCs

磨課師  
MASSIVE OPEN ONLINE COURSE

1

## Why Open Education?

- 不分種族、教育、貧富、性別、年齡，人人都應該有接受教育的權利。
- 接受教育，讓自己知道自己擁有什麼權利、以及如何和變動的世界互動。
- 利用科技在網路上提供開放教育資源，可以讓每個人都有機會在自己方便的時間和地點做個人化學習。

2

## Brief History of Open Education Movement

### MIT OCW

第一個開放式課程

麻省理工學院從課程大綱開始，陸續放出其他的課程資料。其他大學逐步跟進

### 交大加入 OCWC

4月，交通大學成為臺灣第一個加入開放式課程聯盟的學校

### THE YEAR OF MOOC

XMOOC 三大平台

Udacity、Coursera、edX 知名大學紛紛開課

1999

2002

2007

2008

2012

2013

### UNESCO OER

提出開放教育資源

讓教育者、學習者和自學者為了教育、學習和研究等目的，能使用或再次使用的免費且開放之數位化素材

### TOCWC 成立

臺灣開放式課程聯盟成立，目前包括 27 所大專校院

### 臺大登上 Coursera

包含歷史學系助理教授呂世浩的「中國古代歷史與人物—秦始皇」、電機工程學系副教授葉丙成的「機率與統計」等 5 堂課



# 3

## Open Educational Resource



### 開放的教學內容

包含課程大綱、講義、影片、錄音檔……各種教學資源，開放式課程是主要的開放教學內容

### 開放的教學平台工具

放置、組織、管理、散布教學內容的平台工具



### 開放的執行機制

有利互通的機制，如開放授權 creative commons、後設資料 learning object metadata



# 4

## Open Courseware



### 興起原因

- 科技進步，OCW 製作成本低
- 高齡化、全球化、少子化，高等教育機構需要嘗試不同的教學方式和教學內容
- 數位原住民增加，願意使用和分享網路資源

### 特色

- 將大學實體課程的進行方式和一些素材（如課程大綱、講義、影片、錄音檔）開放給更多人分享
- OCW 是「課程製品」而非「課程」，亦非以網路學習者為授課對象
- 只做到「開放」資源，要怎麼用則由使用者自行決定

### 限制

- 缺乏測驗、認證檢驗學習成效
- 缺乏老師和同學在學習上的支持
- 課程側錄、影片過長，較難投入或重新利用課程素材



2014

### 交大登上 edX

課程為交大機械工程學系教授陳慶耀的「能源—21世紀你必須了解的科技」

# 5

## MOOCs Power Up

### CMOOCs

#### 老師是課程引導者

- 個體會透過與其他人和資源的連結學習，因此應善用科技工具，教學重視的不再是內容傳遞，而要讓學生知道資源在哪裡、如何根據個人目標篩選和使用
- 教學雖然有主要網頁，但學習仰賴學生在自己熟悉的網絡中蒐集、組織、創造不同內容。因此課程內容非固定，而是由學習者共同互動後定義、發展出來的

### XMOOCs

#### 老師是課程主導者

- 在單一網頁上進行，由老師錄製影片、提供教材內容，學生接收這些教材內容，科技發揮的效用只限於傳遞
- 課程進行過程中，老師會建立起一對多名學生的互動關係，然而並不重視協助學生建立彼此的關係，課程結束後，學生的學習可能也因此結束，和老師及同學的連結就此消失

Design for online learner

老師專門錄影★★★★★ 課程依主題分段★★★★★ 討論區師生互動★★★★★  
學習測驗與認證★★★★★ 學習紀錄可分析★★★★★

資料來源：2013 NTU Coursera 團隊、柯俊如

# 元智大學

## 從「想」到「做」，帶動自造者風潮

率先參與磨課師計畫的元智大學老師們，紛紛感受到跨年齡、跨領域的影響力。臺灣線上課程的品質不輸國外，但如何讓「完成率」提高，卻是下一個新挑戰。

**自**造者運動（Maker Movement）近幾年，在教育、產業、乃至個人創業行動裡，正掀起一股前所未見的風潮。透過行動，每個人都可以成為改變現狀、改變生活、改變世界的自造家。

位於臺北市重慶南路上的 FabLab，每天晚上的客人絡繹不絕。有人用雷射切割做出自己的木質名片、有人用 3D 列印做出可愛的公仔、有人用 CNC 切割出一個風格獨特的壁上掛鐘……。

從「想」到「做」，正是這波自造者運動的核心，尤其在 3D 列印技術普及化的效應下，許多顛覆想像的創新不斷因應而生。

在這場鋪天蓋地的全球熱潮中，元智大學藝術與設計學系助理教授林楚卿（右圖左 2），意外成為積極投入的參與者之一。

### 帶領跨年齡、領域的學生完成自造作品，教材也開放共享

原本出發點是為配合教育部推動磨課師政策，去年她和校內另外 4 位老師在龐大的

教學與研究工作量下，「半推半就」地成了先發種子。但做任何事總是認真投入的她，在元智磨課師平臺所開設的「數位製造」課程，卻意外大受歡迎，在沒有任何宣傳下，竟吸引了 750 人註冊。除了學生外，不少是來自校外的上班族、退休人士，甚至吸引來自包括中國、美、澳、荷、西、義等 10 個國家的人註冊。

從基礎的 3D 列印、雷射切割、CNC 雕刻，林楚卿透過現上課程結合線下作品繳交，一步一步帶領非設計背景的門外漢，在短時間內完成一件件設計精美的作品，連林楚卿自己都非常意外。

「以前上了一整學期的課，自己學生都不見得聽得懂。」可是這堂線上課程，卻讓毫無基礎背景的退休人士、醫生、工程師一下子就聽懂看懂，課後還可以到像 FabLab 的 maker space 運用機器完成作品。

林楚卿分析教學的成功之道：「因為第一次開線上課程，很怕學生聽不懂，反而讓我有機會用最簡單明瞭的方式，重新設計課

程。」甚至學員中有一位是高中老師，整個把她的線上教材、教法，移植到自己的教學中，大幅提高學生的吸收度，還寄來學生學習的照片向她致謝。

不僅如此，林楚卿的教授朋友、以及一些企業內訓，包含鴻海旗下子公司等，也想移植這套教學方法，現在更有出版商將為她出書。「大家一起共享教材也很好，」對於這門課所引起的漣漪效果，林楚卿期待藉由更多大學老師的帶頭，讓臺灣的自造者運動更加興盛。

另一個意外收獲是，原本抱怨她犧牲太多家庭時間的另一半，現在也變成一個 Maker。做為她線上課程的第一個回饋者，現在她先生也會用 3D 列印，為小孩子做出十幾條各種彎度小火車軌道。

### 開設國內第一個程式語言線上課程

和其他大學不同的是，元智的磨課師不是放在跨校共同平臺，而是校內自建平臺，學校投入資源相對較多。

去年開設的 5 門課中，另一個受到歡迎的是工業工程與管理學系教授蔡介元的「C+ 程式語言」。這門課也是國內第一個程式語言線上課程，吸引了國內外 500 人註冊，最後近 15% 在 8 週內完成課程拿到證書，其中兩



位是大陸人。

同樣是第一次開設線上課程，開課前，蔡介元自己也去 Coursera 當學生，觀摩國外名校大師授課方式，希望製作符合國際水準的課程。後來陸陸續續觀察國內大學同儕開設的 MOOCs，他比較後結論：「其實臺灣的品質不比他們差。」

MOOCs 讓跨界、跨齡、跨區域學習更加便利，但如何讓「完成率」提高，卻也是下一個新的挑戰。蔡介元在這場實驗中深思，「重點不是影片如何拍、課程如何經營，讓學生可以修完課程才是關鍵。」

不過，教育永遠是百年事業，只要有更多像林楚卿、蔡介元一樣的老師積極投入，教育的創新、給學生的回饋、乃至引領更多人的學習動機，就有更多被翻轉的機會。

# 成功大學

## 小改變，讓期末平均成績大改變

立志打造隨時隨地、無所不在的學習環境，成功大學創新教學的實驗，從未停止腳步。師生共同建構出的各種數位課程，讓學習「很有感覺」！

**結**合課前上線預習、課堂中討論與測驗、課後線上繼續互動的翻轉教室學習法，正在成功大學開出不一樣的花朵。

成功大學副教務長兼主任王士豪以「資訊管理概論」為例，103年改為磨課師教學方

式後，學生人數比上一年度的傳統教法下，增加了14人，學期平均總成績由77.02提升到82.84，教學綜合評量提升0.52，學生們更在回饋評量中分享：「老師教得非常棒，透過磨課師課程可把聽不懂的部份重複聽，終



於學會了！」

對教育工作者而言，學生的正面回饋，永遠是前進最大的動力。

### 自行建置 Moodle 數位學習平台

目前成大共開設 13 門 MOOCs，為全國各大學之冠，其中有 2 門課獲得教育部補助。事實上，在翻轉教育蔚為風潮之前，成大運用科技推動學習也走得比許多大學早，甚至透過跨國合作開課，引進國際名校的資源。

102 學年度率全國之先開設「醫療器材創新設計」研究所課程，便是與史丹佛大學合作，透過同步線上遠距授課，培育 Biodesign 領域的師資，讓臺灣在培訓醫材人才時，可與世界齊步。

王士豪指出，成大的多元數位學習環境，涵括了同步與非同步遠距教學、數位學習輔助教學、開放式課程及磨課師課程。

成大在校內建置 Moodle 數位學習平台，將課程大綱、數位教材與課程查詢系統結合，提供學生查詢管道及多元學習環境。目前計有 3,510 門課程使用 Moodle 數位學習平臺輔助教學。開放式課程截至 103 學年上學期共錄置 61 門課程，點閱率近 17 萬人次。

磨課師課程中，由醫學院護理學系教授趙可式錄製的「生命不可承受之重」，以及文學院「初級生活華語」兩門教育部補助課程尤具特色，錄製品質已臻微電影水準，大受學生歡迎。

### 雙向互動的 iStudio，立即記錄回饋

除此外，善用數位互動工具，提高學生學習成效的，還有成大以 2020 年教育為想像藍本的未來教室——iStudio。

這間教室，融合了情境控制、變形教具、同步標記等數位技術，讓師生從單向變成雙向互動，老師可以即時知道學生學習成效。

走進成大電機工程學系教授王振興課堂，原本是艱深的三維空間課程，只見每位學生桌上的 iPad 清楚顯示算式，學生隨時可以按下「不懂」的標記，獲得更進一步的講解。

教室裡沒有粉筆灰，也打破了制式排排坐的呆板聽課方式，學生聽到老師精采講解的內容，或者覺得深有所獲的部份，都可以立即按讚回饋。所有反應被記錄下來後，授課老師便可以依此調整教學內容或課綱，透過不斷修正，提高學生學習興趣。

當年負責 iStudio 教室所有軟硬體規畫的成大建築學系系主任鄭泰昇（左圖右 2），對於這套教學方式，一直興致高昂。即使要花上比傳統授課多達 3、4 倍的時間錄製線上課程，但看到學生學習上的熱忱，卻是難以衡量的感動。

除了融合數位科技，iStudio 從綠能出發的設計，也增添許多學習上的樂趣。附推輪的折疊式白板可當桌面，隨時能分組討論、腦力激盪，藉由空間來型塑學習力，每每讓第一次走進來的學生驚呼：「好幸福！」

# 臺灣大學

## 把遊戲融入教學，獲得全球肯定

因應世界學習潮流，臺灣大學近年也積極投入MOOCs計劃，2013年開始在Coursera開課，其中多堂課超過萬人註冊修課。由臺大MOOC計畫執行長葉丙成設計的PaGamO線上學習競技平臺，更一舉獲得全球創新教學大賽冠軍。

臺灣大學是臺灣 MOOCs 教育的先趨者。2012年，美國 MOOCs 平臺 Coursera 爲了增加華語課程，創辦人之一的美國史丹佛大學計算機科學教授吳恩達（Andrew Ng）還親自飛到臺灣，邀請臺大加入 Coursera 平臺，而開啓了臺大 MOOC 計畫，時任臺大教學發展中心教師發展組組長的電機系副教授葉丙成（右圖），成爲了臺大 MOOC 計畫執行長。

2013年，葉丙成在 Coursera 開了「機率」課程，以及臺大歷史學系助理教授呂世浩開設了「中國古代歷史與人物——秦始皇」，成爲 Coursera 全球最早的華文課程。這兩門修課學生遍及全球，其中，「中國古代歷史與人物——秦始皇」一推出，就快速吸引了超過4萬多人註冊上課，風靡所有華人地區。

### 160 門開放課程，27 堂登上 Coursera

目前臺大 Coursera 共有 27 堂課，最受歡迎

的課程包括「中國古代歷史與人物——秦始皇」、「機率」、「史記」、「紅樓夢」、「活用希臘哲學」等。其中，2014年臺大推出「史記」與「活用希臘哲學」春季班，上線點閱收看人數近百萬，成績斐然。

談及線上開放式教學，臺大教務長莊榮輝直言：「臺大很急。」急的點在於臺大感受到 MOOCs 的好處，過去臺灣學生礙於害羞等因素，在傳統教室裡很少出現師生熱烈討論的場景，但透過 MOOCs，學生開始開口問問題，而且問題愈來愈有深度，代表著學生正在深化學習。

爲了翻轉呆板的教室場景，2010年臺大線上開放式課程正式上線，共計開設 160 門課程，2014年更曾獲得全球開放教育聯盟傑出網站獎。2013年，加入 Coursera 後便積極推出 MOOC 計畫，希望透過更多樣化的互動、回饋線上機制，「激發學生主動學習動力，落實自主學習的價值，」莊榮輝指出。

臺大 MOOC 除了翻轉教室，也期望翻轉實驗室，期望藉由更直接的互動方式，讓學生動手、動腦去做，學習將更具效益。

葉丙成在其所著〈修課如遊戲？臺大電機這麼教！〉一文中談到，這個世代的年輕人，遊戲已經變成是每個人生活的一部份，如果能把課程跟遊戲結合的話，那年輕人應會更有學習動機。有了這個想法之後，葉丙成便開始打造線上遊戲網站——BJ-Online。

### 推出全球首創線上學習電競平臺 PaGamO

同樣概念下，葉丙成爲提升 MOOCs 學習效益，跟學生合作設計出了全球首創的線上學習競賽平臺——PaGamO，作爲「機率」課程的輔助教材。PaGamO 還打敗了包括哈佛大學在內的 400 多所大學，拿到美國賓州大學華頓商學院與全球大學評比機構 QS 合作的全球第一屆創新教學大賽（Reimagine Education）冠軍。

PaGamO 聽起來像是線上遊戲，其實這是一個蜂巢式的遊戲場，每個蜂巢內都有數學題目，學生只要解出愈多數學題，就能佔領愈多領土，學生不僅可攻城，還能掠地；學生若想攻佔他人土地，就要先解開對方設下的題目關卡。

透過遊戲方式，PaGamO 把學習的自主權還給學生，讓學生在遊戲當中，提升學習動機與效果，教師也能藉由線上平臺評核機制，



更精確的抓出學生優劣勢，加以訓練與補強。

莊榮輝也指出，葉丙成的積極作爲給了臺大教師好的示範，讓臺大教師真實感受到翻轉帶來的好處與影響。臺大是非常講求教師自主的學校，但葉丙成卻很積極的帶領 MOOC 計畫小組透過各種講座，以他獨有的簡報魅力，引導不同專業領域教師走進 MOOCs 的世界。

整體來看，MOOCs 的價值除了制式的教師授課，更重要是能夠融入不同的功能設計，以激發學生更高的學習動力，臺大 MOOC 計畫正是如此，至今也獲得相當的成效，值得借鏡。

# 清華大學

## 第一所認可MOOCs學分的大學

清華大學是第一個授予MOOCs課程學分的大學，對臺灣高教具有重大指標意義，代表新型態大學學習將要開始。清華將MOOCs結合SPOCs的授課方式，值得參考。

在發展磨課師 MOOCs 之前，清華大學原有的 OCW (Open Course Ware) 平臺即已為數位學習打下不錯的基礎。錄製的 62 門課程，訪客人數至 2014 年 12 月，已累計超過 151 萬人次，課程總瀏覽人次約 895 萬。之後注入「回饋」與「互動」機制的 MOOCs，短短不到兩年也累積了 11 門課，1 萬 7 千人註冊、總瀏覽數達 36 萬人的成績。

不過，清華的 MOOCs 不一樣。

有別於其他大學將 MOOCs 定位為個人自主學習平臺，與校內的正規課程是兩條平行線運作，互不相關，清大則將兩者結合，讓翻轉教室的理念，更快進入課堂。

### 虛實整合，落實翻轉教室

清華資訊工程系教授、磨課師課程規劃人黃能富（右圖）所開設的「計算機網路概論」是這個計畫的起點。2 學分要修滿 36 小時的課，其中 24 小時要在 MOOCs 上完成，其餘 12 小時則透過實際課堂討論、實作，以及

期中或期末考來補足，目前學分只給予清華學生。但從今年 9 月開始，這個 MOOCs 與 SPOCs (Small Private Online Courses，小規模翻轉教室線上課程) 結合的計畫，更將進一步擴大到宜蘭大學、臺東大學、澎湖科大、弘光科大、金門大學等其餘 20 所大學，讓頂尖大學的資源可以為更多大學所用。

在虛實整合的翻轉教室裡，黃能富每週開放 3 小時的線上授課內容，每週會出相關練習題，學生線上交卷，老師或系統線上批改，讓學生能夠快速的評估自己到底學了多少。

黃能富指出，工程類課程需要透過實作讓學生得到驗證，但以前老師礙於批改作業的時間壓力，難以每堂課出練習題，但透過線上開放式的學生互評或系統批改等智慧設計，就能解決時間不足的困擾。清華資工系博士班一年級學生廖一如便談到，他喜歡實作，他常會先透過練習題確認自己的學習程度，再決定要不要細看當週的主題課程，「這樣課程的 CP 值會更高。」



### 跨海共學，提高學習價值

除了跨校際，2014年9月，清華磨課師課程還跨海與北京清華大學合作，雙方教師在對方的磨課師平臺各開設一門課，清華推出黃能富的計算機網路概論，北京清華推出建築學院教授王貴祥的中國建築史，其中黃能富的計算機網路概論是第一門在兩岸清華同時上課的課程，修讀總人數超過1萬6000人。

黃能富觀察，大陸學生普遍覺得臺灣老師的上課方式比較新穎、活潑，而且中文教學、英文教材與考試的方式，也令兩岸學生覺得可學習到專業知識，又能兼顧英文。

實際參與過後，黃能富認為線上開放式教學的成功絕對要靠經營，讓學生即使無法親自面對老師，也能感受到老師的專業與熱忱。譬如線上問答是磨課師必備的重要功能，黃

能富每天早上5點起床親自回覆學生問題，還組成助教團隊，協助回答學生提問，「原則是學生的提問不過夜，即問即答。」

前後已開4梯次線上計算機網路概論，最少都有超過2000人選修，黃能富發現線上開放式教學的價值是共學，讓不同程度、領域、身分的學生，有機會在同一平臺互相激盪火花，有時學生的提問，黃能富與助教尚未回覆，就已有修課同學先代為作答，學生們自發性的討論是傳統教室少見的，彼此都會有收穫。

從第一個推出繁星計畫，到自組20所大學SPOCs聯盟，提供更多大學一起落實翻轉教室的MOOCs資源，清華落實「取之社會、用之社會」大學社會責任，可說頂大中建立典範。

## 熱門案例：從小黃司機、上班族到銀髮族都適合 有趣有用，打破學習高牆

在各校努力下，臺灣的線上開放式課程及磨課師課程日趨多樣。此處簡介幾堂熱門或特色課程，冀望彼此帶動更創新的數位教學。

### 臺灣大學【紅樓夢】

甫榮獲全球開放教育聯盟 2015 The Open Education Awards for Excellence「傑出教學者獎」的臺大中國文學系教授歐麗娟，專注研究《紅樓夢》多年。有感於這樣的中國文學經典，常因為讀者不甚理解這部作品的時代文化與價值觀而造成錯誤的詮釋與解讀，希望透過開放課程，藉由理性的分析、重讀文本，從作者的時代背景與社會階層著手，以期能更貼近並理解當時的社會風俗，進入一個現代人無法親身體會的貴族社會，並且重新理解書中人言行的根源與理由，從而看見一個不同的紅樓世界。



### 清華大學【普通物理】

2014 年，清華物理學系教授林秀豪的開放式課程「普通物理」，於全球開放式課程聯盟（OpenCourseWare Consortium）二度榮獲年度傑出開放式課程大獎。2001 年，林秀豪有感於「普通物理」這樣的基礎專業課程教材日趨繁雜，便進行改革：每個學期，只教 10 個問題；藉由介紹學生了解這些問題，引導課堂討論，再輔以紮實而系統化的背景知識。2013 年繼續以上下兩學期共 20 個物理問題，呈現更完整的普物課程。除了幽默風趣的教學影片，林秀豪也提供幫助學生學習而公開的「豪豬筆記」，完整的教材讓學生更有效率與意願學習。

### 中國醫藥大學【臺灣常見傳染病】

10 年前的 SARS 危機，與接續而來的流行性感感冒病毒，凸顯了全球對於這些新興傳染病防治的無力與無知。有感於此，由中醫大生物科技學系教授徐媛曼花了 5 年的時間，召集了 14 位傳染病專家，共同完成了臺灣第一份本土性的傳染病教材，同時藉由磨課師課程，從基礎微生物學、免疫學、流行病學開始，希望以循序漸進的方式，介紹學生傳染病的基本知識；也結合臺灣傳染病的重要議題，如肺結核、登革熱、病毒性肝炎等，來教導學生傳染病預防、防治的重要概念。





### 交通大學【電子遊戲與社會】

電玩好玩，那打電玩的同時能不能學習呢？交大傳播與科技學系副教授林日璇於 2014 年 10 月首次於北京清華大學「學堂在線」網站開設「電子遊戲與社會」，修課人數即達 8 千人，目前於兩岸開放教育平台 ewant 育網持續開課。藉由跨領域的角度分析電子遊戲，從電子遊戲的文化、歷史、背景著手，透過玩家的個性、類型、性別、甚至暴力傾向等議題切入，來了解遊戲對於個人與社會的互動及影響。此外，電子遊戲延伸出的經濟產業、電競市場、廣告行銷、與教育等層面也是會觸及的議題。

### 政治大學【中國戲劇】

要如何了解一種文化？透過「聽故事」或許是一個不錯的方法。由政大英國語文學系教授姜翠芬開設的磨課師課程「中國戲劇」，全程英語授課，藉由英語翻譯文本讓修課學生能透過 3 齣元明傳統戲劇：《六月雪》（改編自元代關漢卿的《竇娥冤》）、《趙氏孤兒》《牡丹亭》以及三齣分別來自中國與臺灣的現代戲劇《雷雨》、《車站》、《暗戀桃花源》來了解中國戲劇的表演藝術，並探討於中國戲劇時常表現的 6 個主題：正義、復仇、愛、夢想、挑戰權威以及生命的意義。



### 臺灣科技大學【職業倫理】



由保聖那管理顧問、經緯智庫臺灣分公司總經理，也是臺科大兼任教授級專家許書揚授課。許書揚在人資領域已有超過 25 年的經驗，面試超過萬人，發現工作態度是社會新鮮人普遍的問題。課程便以「態度」的英文字母“A.T.T.I.T.U.D.E.”分為 8 大單元，包含 Appearance（商業禮儀）、Time management（時間管理）、Teamwork（團隊合作）、Interpersonal relationship（人際關係）、Talent and ability（人才與能力）、Upward management（向上管理）、Do & don't communicate（溝通）、Emotion Quotient（EQ），從最基礎的服裝、儀容、電話與 email 禮儀開始，再到講述如何請假、招待訪客、培養企業所需要的能力、與主管級跨部門溝通等等。104 學年度起，成為大一必修課程。

### 臺灣師範大學【語文學習技巧：提升英語文聽說讀寫能力】

在臺灣開放式課程聯盟的點閱率名列前茅。臺師大英語學系教授張武昌從“Why learn English?”開始，檢視英文對於知識吸收、溝通甚至未來職涯的重要性，並請學生反思「為何要學英文」來強化動機，並設定目標、持續學習。並針對聽、說、讀、寫 4 大面向，介紹如何透過各式管道（包含廣播、電視、電影、網站）提升能力、改善弱項，以及在生活中練習的各式訣竅，諸如製作筆記或錄音、用寫日記或 email 來練習等等，並能維持一定的興趣和成就感。



# LIS線上教學平台創辦人嚴天浩 (成大化學系畢業) 一門課，啟動創業夢

擴大應用線上開放式課程，不但為各年齡層的教育帶來更多可能，也成為新世代的創業選項。

大學校園數位學習的蓬勃發展，不僅正面帶動了大學生的學習風氣，也引發了縱向效應。今年23歲的嚴天浩，就讀成功大學化學系大三時，申請成大三創中心的天使金計畫，創辦了 Learning is Sharing (LIS) 線上教學平台，就是一個例子。

「我相信線上教學是未來趨勢，也可以協助改善教育資源不均的問題，」嚴天浩說。

## 走出校園，縮短學習資源落差

曾從臺中鄉鎮遷移到臺北讀書，因而體驗到資源落差，以及大學擔任家教期間遇見即將要考高中、卻連交叉相乘概念都不了解的國中生，讓嚴天浩思考起臺灣教育制度的問題。2013年，他召集一群當過家教、補習班老師與偏鄉課輔志工的學生，申請了頂尖大學計畫經費，製作以動畫、圖解



嚴天浩提供

與生活應用結合的方式，重新編寫基礎教材影片，並免費公開於網路平臺，能讓缺乏教育資源、平時對上課興趣缺缺的偏鄉孩童與青少年，更容易親近和理解課本裡的知識。

目前，LIS 上已累積 50 多支自製影片，未來目標則是擬定長期計畫，從自然科和國文起步，逐步完成國中小科目的影片，甚至平臺上會有題目測驗、有系統監看學生吸收進度。

除了出身背景和家教經驗的因素，從大一就開始接觸線上開放式課程與磨課師課程，也帶給嚴天浩創辦 LIS 許多啟發。

「大一時，我就聽微積分助教推薦，去上了交通大學的微積分磨課師課程，」他回憶，第一次接觸數位學習，就對彈性自主的設計印象深刻。之後，他陸續接觸了交大的普通化學、臺灣海洋大學的生物化學、臺灣大學的量子化學、中山大學的普通物理等線上課程，也發現相較於傳統教室的面對面教學，大部份錄製影片的老師顯然有下過一番功夫，「教學講解的方式比較生動、比較容易聽懂！」

除了瀏覽各大學網站，嚴天浩進一步上 YouTube 網站直接搜尋有興趣的教學影片關鍵字，因此連結到薩曼·可汗 (Salman Khan) 的可汗學院 (Khan Academy)，再度感受到線上教育的震撼：「原來，教學影片還可以結合檢測系統、資料庫等等，去改善個人化的學習經驗、增強互動。」

有了這些發現，當嚴天浩想著要怎麼縮短學習資源落差、城鄉環境差距時，「線上教學」就成為躍上心頭的答案。

### 「如何勾起學習興趣」的挑戰

體驗過線上課程受教者和教學者的雙重身分，嚴天浩認為其優點在於：影片隨時可看，還能快轉、



嚴天浩提供

挑自己不會的看，提高時間使用效率。而理科有些觀念不易馬上理解，需要多思考幾次，搭配重複觀看影片解說，也很有幫助。

不過，在嚴天浩個人的經驗裡，他在大學點閱的線上課程多半是有考試需求的專業科目，而影片除了預習，更是複習功課的良方。如何讓學生不因為了考試或認證，而是因追求知識和興趣，主動甚至有熱情地使用數位學習，是教育工作者共同要面對的新挑戰。

一路走來，嚴天浩也向不少師長請益過，「大家都支持我們從線上教育的角度去解決臺灣教育資源落差的問題。曾有一位頂大的教職員詢問我，我如何讓學生願意上網點擊影片觀看、引發他們的學習動機？」嚴天浩的進一步做法是，與臺東書屋等公益組織合作，從旁觀察青少年收看教學影片的反應，試圖從中找到更貼近使用者的語言，不斷改良教材內容。

數位教學所引起的教育質變，不僅只是大學課程的內涵改變，也灑下更多傳承的種子。化學系畢業的嚴天浩，幾年前可能也沒有預料到，自己會因為這場大學教學微革命，成立了 LIS 幫助偏鄉學生，未來如果營運穩固，他更有可能成為一個社會企業創業家。

專訪淡江大學校長張家宜

# 維持5,000名新生 不墜的背後堅持

國內大學生源愈來愈少，香港與澳門等地大學又祭出豐厚獎學金來臺招收優秀學生，在少子化與全球化雙重衝擊下，國內許多大學正陷入招生危機中，但淡江大學一年卻還能夠招收5千名新生，報到率達98.5%，不亞於國立大學。淡江的招生號召力不僅來自長期的品牌效應，也來自淡江近年來，為提升學生就業競爭力提出創新教學方案，看校長張家宜親自現身說法。

今年學測甫放榜，香港與澳門等地大學便積極來臺招收優秀學生，這跟雙方教育政策改變與鬆綁很有關係，香港的「334學制」改革是一大關鍵，過去香港是採取英國學制的「3223」，直到近年才把學制改為如同美國、臺灣的國中3年、高中3年、大學4年學制。

學制改變促使港臺學生交流日益頻繁，根據教育部統計，香港赴臺就讀人數從99學年度的2,409人，增加到103學年度的5,806人，成長達2.4倍，香港來臺學生日益增加。另一方面，教育部也順勢擴大採認香港或澳門院校文憑，於是愈來愈多港澳大學將觸角伸到臺灣，積極來臺招收學生。

其實以香港的大學錄取率來看，根本不到20%，可見香港並不缺學生，因此港澳大學主要希望來臺招收更多的優秀學生就讀，但

相較而言，香港的大學學費高於臺灣2倍，校方只好祭出豐厚獎學金來吸引學生。

面對強敵壓境，目前臺生赴港澳就讀人數還不多，對臺灣高等教育並不會造成太大衝擊，但港澳大學頻頻來臺，卻刺激了臺灣去思考港澳大學的優勢，譬如國際化、師資、教學資源、世界排名等，港澳頂尖大學還是優於臺灣，因此臺灣各大學都要更積極思考本身利基何在。

### 讓競爭力走進校園，讓學生走進世界

以淡江大學為例，我們不斷在思考如何培養更具國際化、競爭力的學生，並藉此維持、提升淡江的招生號召力。近十年來，淡江每年招收5千位新生，報到率介於96.5～98.5%之間，並不亞於國立大學的報到率。

淡江自評優劣勢，並不是頂尖大學，也無法真的招收到許多菁英學生，但我們一直很願意蹲下來傾聽到底這個程度的學生需要什麼？如何讓學生在原有程度，獲得更多成長，而不是提供高額獎品來吸引菁英學生就讀。

這幾年淡江陸續推出許多創新教學方案，都獲得好效益。首先談到國際化，早在20年前，淡江就規定外語學院學生大三必須出國進修一年，才能畢業，目前已累積超過6千位學生曾經出國進修一年，包括畢業於淡江法國語文學系的金馬獎影后桂綸鎂等，學生都覺得獲得益良多。

2005年，淡江蘭陽校區更建立全臺唯一、



全院英文教學的特色，不僅藉此加強校園國際化，也吸引了不少外籍學生就讀。根據規定，蘭陽校區 4 個科系全部英語教學，連軍訓與體育也用英語授課，所有學生大三要到國外大學的正規學制進修一年，才能畢業。

剛開始師生都覺得辛苦，想找出彈性空間，但我堅持做，也告訴主管：「不用怕學生收不足，堅持做出品質，自然會有學生願意來。」因此，蘭陽校區堅持收英文程度達標的學生，也從多元管道聘任適任師資，並積極輔導學生，慢慢的，從起初報到率 90%，目前已可達 95%，可見堅持品質就會有收穫。

### 三環教育，穩扎馬步

淡江校友一直是企業最愛用的私校畢業生，但淡江分析企業選才的條件需求包括：溝通與團隊合作能力、領導能力、敬業精神、解決問題能力、創新能力等，這些特質是在課堂學習難以展現與加強，於是，淡江特別提出了專業、通識核心、課外活動之三環教

育概念。

三環之一的課外活動常是被忽略的部份。淡江 4 年前提出「社團學分化」概念，規定每位新生大一下學期必修一學分的「社團學習與實作」課，這門課分為「社團經營入門課程」與「活動參與實作」，前者在大一下學期開課，邀請 20 多位校外企劃、溝通、團體活動等專業師資配合授課。

後者則是學生必須至少加入一個校內學生社團一學期，並繳交活動日誌，及規劃執行組織活動至少一次，最後再繳交活動結案報告，完成以上幾項步驟，學生才能畢業，希望藉此讓學生學習課堂外的軟實力。

爲了加強三環之一的專業，淡江也創新提出「榮譽學程」概念，各院系針對學測成績前 10% 的新生規劃一系列榮譽學程，包括專業學習、輔導與活動參與，學生只要每學期成績保持在系上前 10%，便能持續參與，畢業證書也會載明修過榮譽學程，期望讓學生培育更專業的知能。



三環之一的通識核心也是一大重點。譬如美學已成為顯學，為此，淡江開設「藝術欣賞與創作」必修課等。淡江一年有近 80 個新班級，要開設這些非專業學習的必修課，勢必要投入極大的人力與資源，但為提升學生就業競爭力，這些符合潮流的創新一定要做，如今檢視，確實發揮了效益。

### 跑得快+口碑效益，境外生來自 70 國

近幾年，淡江也很積極與香港的優質高中結盟，透過講座與學生面對面交流，讓學生更認識臺灣與淡江，陸續獲得不錯成效，目前淡江的香港與澳門僑生在國內大學人數最多，學生品質也愈來愈高。

除了港澳學生，淡江近兩年錄取的陸生總人數也是全國排名第二（僅次於銘傳大學），這跟淡江的長期耕耘很有關係。譬如淡江從 1992 年起，就已經開始跟廈門大學等大陸重點大學接觸、交流。

若扣除掉港澳陸等地學生，淡江外籍生共

有 368 名，人數不特別多，但學生背景多元，來自 70 個國家。對淡江而言，外籍生不拼量，拼品質，各系所都有成立外籍生評選委員會，透過系院校等層層把關，慎選學生。如同前述，淡江相信只要有品質與口碑，自然會有生源。

不過，吸引外籍生就讀還是要有些方法。其中，最基本，也是學校容易忽略的細節是英文網頁設計，淡江官網多達 7 種語言，也提撥預算給各系所，要求系所官網不能是制式簡介，還要學習國外大學網頁，塑造出與學生熱烈互動的氛圍，這是不可忽略的細節。

雖然港澳大學來臺招生，主要鎖定在菁英學生，對淡江的影響並不大，但淡江還是積極應戰。維持高額學生數、報到率確實不易，從長期經營品牌，到因應潮流推出創新教學方案，淡江相信只要學校認清自己的位置，並給予學生們需要與想要的課程與資源，學生自然就會願意來。



## 少子化威脅

### 教育部推動高教創新轉型

受到少子女化趨勢影響，為確保高等教育品質的維持，具體協助各大專校院發展轉型，教育部發布「高等教育創新轉型方案」，強調高等教育資源重新整合規劃，提供大專校院多元發展的經營型態，希望能達到提升高教國際競爭力、促進學校辦學特色、高階人力協助產業升級、退場學校正向發展之目標。

方案內容包含「高階人才躍升」、「退場學校輔導」、「學校典範重塑」及「大學合作與合併」等4大執行策略：

**1 高階人才躍升：**為增進教師與產業及學研機構接軌，教育部將推動高階人才躍升發展方案，規劃高階人才申請作業方式及補助機制，並將建立人才媒合轉介平臺，專責辦理高階人才媒合轉介服務作業，引導學界教研人員投入社會多元領域或產業發展，帶動產業升級。

**2 退場學校輔導：**為因應少子女化之衝擊，教育部已建立相關輔導機制，對於辦學不善之學校先行啟動相關輔導機制加以協助改善，如有遭遇重大困難不能繼續辦理之學校，教育部將確保學生受教權益之保障至畢業，並協助教職員工辦理退休或轉介至其他學校

與民間機構服務等。

**3 學校典範重塑：**為協助大學依其優勢及特色發展，教育部將以「法令鬆綁」為主，「經費獎勵」為輔，鼓勵學校提出創新典範。學校所提創新典範如涉及法令鬆綁，第一階段將修正或解釋現行法規命令或行政規則，第二階段則將納入「高等教育創新轉型條例」，以專法突破現行法律；符合條件者並得申請經費獎勵，提供學校相關誘因。

**4 大學合作與合併：**為改善高等教育資源分散，區域資源整合不易與教學品質不均等問題，教育部將透過大學合作與合併策略，如策略聯盟、大手牽小手，大專校院合併等方式，以透過區域資源整合，提供資源較缺乏學校輔導及支援，並進一步合理調整高等教育規模及區域發展特色。

其中最受關注的退場議題。教育部長吳思華日前在立法院備詢時強調，目前列入教育部輔導名單的大專校院有12所，將協助盡速轉型，例如縮小日間部規模，將主要業務轉到非正式教學等。

資訊來源：教育部全球資訊網 <http://www.edu.tw>。

## 申請留學貸款門檻放寬

政府近年來積極推動鼓勵學生出國留學、拓展國際視野，強化國際競爭力。為讓更多學子受惠辦理留學貸款，以減輕家庭供給子女出國攻讀碩、博士學位所衍生的經濟壓力，教育部特別修正「教育部補助留學生就學貸款辦法」。

此次修正重點，將原家庭年收入 145 萬元始符合申貸本貸款之資格，放寬為家庭年收入逾 145 萬元至 200 萬元以下的家庭，於自行負擔貸款利息的條件下，得以申辦本貸款，碩士貸款總額度為 100 萬元、博士貸款總額度為 200 萬元，博士貸款期限為 16 年（含寬限期 5 年），碩士貸款期限為 10 年（含寬限期 3 年）。

其中寬限期指就學期間無須償還貸款本金，僅償還利息之期間。目前本貸款利率寬限期內為 2.74%（郵政儲金一年期定期儲蓄存款機動利率 1.34%+加碼數 1.4%），寬限期外為 2.49%（郵政儲金一年期定期儲蓄存款機動利率 1.34%+加碼數 1.15%）。

而對於原本學制於一年內可完成碩士學位課程者，才可一次撥貸 100 萬元的規定，放寬為 15 個月以內可完成碩士學位課程者，就可一次撥貸 100 萬元；原本就讀 15 個月碩士學位課程的學生，依修正前規定第一年僅可先撥貸 50 萬元，至第二年始可再撥貸 50 萬

元，總貸款額度為 100 萬元。本次法規修正放寬後，類此修讀 15 個月內碩士學位課程之學生就可一次撥貸 100 萬元，有助於此類學生取得及靈活運用貸款，在國外攻讀學位期間無後顧之憂及專心向學。

相關訊息請參閱教育部國際及兩岸教育司—主題專區—海外留學—留學貸款專區網站：<http://www.edu.tw/pages/list1.aspx?Node=2202&Type=1&Index=3&WID=409cab38-69fe-4a61-ad3a-5d32a88deb5d>

## 嘉南藥大設置全國唯一 學士後公共安全及消防學位學程

為因應國內公共安全及消防人力需求，並促進就業機會，嘉南藥理大學職業安全衛生系，於 104 年學度新設全國大專校院唯一的二年制「學士後第二專長公共安全及消防學位學程」。

繼高雄氣爆後，臺中捷運施工也驚傳工安事故，近年來災害頻傳，尤其是公共安全所衍生的問題備受矚目；而公共安全及消防方面之人才培育，除中央警察大學、臺灣警察專科學校外，目前僅有少數一、二所科技大學成立消防系（或學程），惟均以培養消防機關所需之救災人力為主，在廣泛層面能兼顧公共安全及消防的專業人才，仍明顯嚴重不足。

嘉藥學士後第二專長公共安全及消防學位

學程，由嘉藥單獨辦理招生，修業年限 2 年。課程設計乃結合建築物公共安全、廠場電氣、機械、消防安全檢查等專業領域，並與產學合作企業共同研議討論，統整規劃出從事「安全專業檢查人員」及「消防設備師（士）」所需的專業知識技能。

另外，為取得「建築物公共安全檢查專業檢查人」相關證照，學程也開設「室內裝修工程管理」、「升降機裝修」等先修課程，以及職業安全衛生系既有之專業課程，且於修業期間輔導考取「室內裝修工程管理乙級技能檢定」、「升降機裝修乙級技能檢定」、「消防設備師（士）考試」等專業證照，而畢業後亦可參加產學合作企業之人力甄選，任職相關工作，達到畢業即就業之目的。

資訊來源：嘉南藥理大學 <http://www.cna.com.tw/postwrite/Detail/168713.aspx#.VUnpKvD8vS4>

## 護專 + 二技產學攜手 解決護理人員供需失衡

為鼓勵專科畢業護理人員進修，取得學士學位，教育部推動「產學攜手合作計畫」，採「5 + 2」彈性學制，五專結合二技，加上醫院合作，所屬醫院必須配合排班，讓在職的二技學生不用輪大夜班。目前已有 5、6 校提出申請，每班 50 人，預計 6 月公布核准結果，最快下學期便可招生。

教育部技術及職業教育司長李彥儀表示，目前臺灣護理人員供需失衡的根本原因，在於工作條件、薪資福利無法留住優秀護理人員。由於大型醫院偏好大學護理系畢業生（學士學位），且待遇福利與護專畢業生（五專學位）有差距，偏偏前者數量較少，導致人力供需出現問題。

資訊來源：<http://udn.com/news/story/6929/822169-%E8%AD%B7%E5%B0%88+2%E6%8A%80%E7%94%A2%E5%AD%B8%E6%94%9C%E6%89%8B-%E7%B4%93%E8%A7%A3%E8%AD%B7%E5%A3%AB%E8%8D%92>

## 明年學測擬 1 / 22、23 舉行

大學入學考試中心指出，105 學年度大學學測考試日期，決議明年 1 月 22 日及 23 日舉行。

大考中心表示，明年春節為 2 月 8 日，高中上學期休業日約在 1 月 21 日，詢問高中及大學預訂行事曆，並兼顧整體考務規畫與大學籌辦考區試務需要，在不影響高中教學與行政作業原則下通過決議，大學學測預訂明年 1 月 22 日及 23 日舉行，為週五及週六。

學測報名日期，擬於 11 月初開始，至於學測成績通知單預訂於高中下學期開學第一週內寄發。105 學年度高中英語聽力測驗仍辦兩次，第一次考試時間為 10 月 24 日，第二次 12 月 19 日，皆為週六，但各項考試試務日期及詳細規定仍以簡章正式公布為主。

## 國外消息



### 教育部菁英來臺留學計畫 首次參加泰國大學校長會議

教育部菁英來臺留學計畫辦公室及駐泰國代表處教育人員，日前首次受邀參加泰國師範體系大學校長（Rajabhat University System）會議及泰國私立體系大學校長（The Association of Private Higher Education Institutes of Thailand）會議，說明臺灣高等教育及雙方政府合作培育泰國人才的「臺泰菁英 600」獎學金計畫，開啓更多高教合作交流機會。

分別擁有 40 所及 65 所聯盟學校的泰國師範大學體系主席 Dr. Niwat Klinngam 及私立大學體系的主席 Dr. Pornchai Mongkhonvanit，去年底及今年初均來臺參訪，表示對我國的高等教育品質印象深刻。私立大學體系主席 M 校長在返國後，更建議該校一位原本計劃前往英美國家就讀的講師改為來臺攻讀博士學位，教育部菁英來臺留學計畫辦公室目前正協助該位講師申請來臺就讀。

教育部菁英來臺留學計畫辦公室也於會議中說明該辦公室為泰方大學選送講師及職員等來臺攻讀學位的平臺，目前共 57 所參與菁英來臺計畫的臺灣聯盟學校，泰方可以透過此平臺申請入學我方聯盟學校，及協助組團參訪臺灣高教單位，以進行更多的交流互動。

資訊來源：教育部全球資訊網 <http://www.edu.tw>。

## 高教人事動態



### 中興大學新任校長薛富盛

中興大學校長遴選委員會 4 月 14 日選出第 15 任校長為薛富盛，將於 8 月 1 日上任。

薛富盛，美國康乃爾大學材料科學與工程博士，現任中興大學工學院院長、材料科學與工程學系特聘教授。研究專長為電子顯微鏡、奈米技術、顯示器材料、薄膜技術、燃料電池等。曾榮獲英國國際工程與科技學會會士、英國材料與礦冶學會會士、澳洲能源學會會士。

### 國立臺灣圖書館新任館長楊玉惠

國立臺灣圖書館館長職務自 4 月 2 日起由教育部督學楊玉惠接任。楊玉惠為臺北市立教育大學教育行政與評鑑所博士，曾任教育部高教司副司長、訓委會常務委員、督學等職。



本月推薦影音 QR Code 掃描：

TED 演講：MOOCs 101 playlist (7 talks)

收錄 Salman Khan、萊斯大學教授兼開放式線上教育系統 Connexions 創辦人 Richard Baraniuk 等多位投身線上學習者的演說

[https://www.ted.com/playlists/141/moocs\\_101](https://www.ted.com/playlists/141/moocs_101)

### 經典名句

學新知識，最不需要的就是一旁有人問你：「到底懂了沒？」。

——可汗學院創辦人薩曼·可汗 (Salman Khan)

不用怕學生收不足，堅持做出品質，自然會有學生願意來。

——淡江大學校長張家宜