

NO.38
MAY.2021

高教創新

Innovation in Higher Education Bi-monthly

教授怎麼看備審資料？
依照「三重二不」準沒錯
大學招生專業化發展計畫



Outlier.org
不滿意還能退費？
線上學習新模式

特質與潛能，繪出人才輪廓

——編者的話

白

一〇八課綱上路以來，學生家長們，無不急切地探索新的教育與選才模式。當然，大家最關心的，莫過於

在大學入學端，教授們會如何審查入學資料，如何建立符合學系的取才標準？

爲了讓招生更有共識基礎，避免落於個人心證，教育部近四年試辦「大學招生專業化發展計畫」，號召各校成立主責單位，設計個人申請入學的評量指標，以便讓申請入學的學生更具體了解審查條件。透過本期報導，中山大學、靜宜大學及清華大學將告訴讀者，他們是如何推動該計畫，又如何根據學校對學生的期待，歸納出審查指標。

綜整各校經驗，招聯會發表大學校系審查書面資料的「三重二不」原則，最重要的宗旨是「描述完成作品的過程，比呈現結果更重要。」高中師生與家長可作爲參考，避免讓學習歷程淪爲「軍備競賽」，大費周章辛苦投入，最後卻徒勞無功。

另一項「作伙學：學習歷程檔案審議計畫」，則搭建一個給高中端與大學端溝通的平台，藉由會議讓高中師生、家長聚焦「準備或協助準備書審資料時遇到的問題」，請大學教

授釋疑。全計畫至今已捲動超過兩千八百人次的師生家長討論，透過面對面直接溝通，在縮小彼此認知落差上極有幫助。

不管透過什麼方法，大學想找到的，都是求知動機強，與個人特質符合系所特色的學生。學習路上，如何認識自己，並能不懼挫折，始終保有孜孜不倦的熱忱？讀者們不妨看看第二十四屆教育部國家講座主持人獎，許千樹教授與陳德懷教授的故事。

從他們的分享中發現，從興趣出發，是最好的學習導引；面對困難，能堅持但不執著，一轉念，往往會有更好的成就。兩位大師的共同點，則是把創新求變內化爲習慣和行動，終生力行，讀來格外令人動容。

這期雜誌中還有另外兩項重要議題。第一是教育部藉由「大學校院教師教學研究支持系統方案」，平衡教學與研究，使重視教學的老師擁有更友善的升等環境，強化整體教學能量。

此外，一場全球疫情，推動線上學習飛快進展。美國線上學習平台新星 Outlier.org 快速崛起，透過提供低成本卻高品質的教學資源，帶來教育產業的破壞式創新。這段歷程非常引人入勝，值得一讀。



16 大學招生專業化發展計畫

教授怎麼看備審資料？
依照「三重」不「準」沒錯

22 臺北教育大學

善用校務研究，
打造審查機制客觀性

24 中山大學

書面審查占比提高三成，
為招攬更多「DNA人才」

26 銘傳大學

別再只是「拚張數」，
學習曲線更重要

28 靜宜大學

適才適性，
成為大學要的人才

中華郵政臺北字第 2245 號
出版部登記證：局版北誌字第 1887 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 3 月 10 日
高教技職簡訊更名為高教創新（每兩月出刊一次）/ 104 年 3 月
本刊同時登載於網站：www.news.high.edu.tw

110 年 5 月發行
出版者 教育部高教司 教育部技職司
發行人 朱俊彰 楊玉惠
地 址 10051 臺北市中山南路 5 號
網 址 www.news.high.edu.tw
電 話 02-77366666



Soy Ink 環保油墨



4
Outlier.org
不滿意還能退費？
線上學習新模式



8
數學及自然科學
第二十四屆國家講座主持人
陽明交通大學應用化學系
講座教授 許千樹
全球獨創高分子材料，
大幅提升太陽能電池效能

社會科學

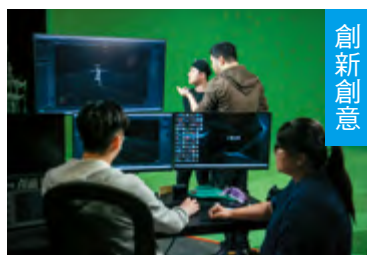
第二十四屆國家講座主持人

12

中央大學網路學習科技研究所
講座教授 陳德懷
差點被退學的他，
打造二〇四〇未來學校



30
大葉大學
培育茶業國際人才，
創造臺灣茶新價值



34
世新大學
結合影音高科技，
跨域學習大躍進

36

教育部輔導工具書出爐
接住迷惘的年輕生命

38

「教學實踐學習精采、多元升等教師發光」
教育部大專校院教學實踐研究計畫
迎向時代，讓教學內容禁得起考驗

定價 /40 元

GPN 2010400542

ISSN 24114200

著作財產權人 / 教育部

本書保留所有權利，欲利用本書全部
或部分内容者，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。

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



Outlier.org

不滿意還能退費？ 線上學習新模式

圖片提供：Shutterstock

新

冠肺炎蔓延超過一年，對高等教育最大的衝擊，莫過於線上學習的風起雲湧發展。

儘管臺灣防疫有成，但也不能自外於這股浪潮。其中，在美國成立不過三年的線上學習平台：Outlier.org（以下簡稱Outlier），尤其值得關注。

Outlier 一開始吸睛又引爆話題的兩個原因，一是媲美美劇的影音製作水準，二是學分得到全美排名前六十的匹茲堡大學（University of Pittsburgh, PITT）認證，可以在美國其他大學抵免學分。迅速擴張的影響力，讓Outlier去年得到美國時代雜誌二〇二〇最佳創新（2020 Best Innovations）的肯定。

Outlier 的創辦人亞倫·拉斯穆森（Aaron Rasmussen）是知名線上課程 MasterClass 共同創辦人兼前創意總監。MasterClass 是一個以知名人物授課為訴求的線上學習網站，例如網球名將小威廉絲（Serena Williams）的網球課和攝影大師安妮·萊柏維茲（Annie Leibovitz）的攝影指導等。近期，MasterClass 更已籌集八千萬美金，進行海外擴張。

Outlier 同樣複製名人授課與一流製作水準的模式。亞倫並不諱言，Outlier 必須營利。但他特別補充：「我們的目標是對社會產生影響力，以『市場導向』的方法解決教育問題，而不是僅僅依靠人們的善心，這樣要持久得多。」

亞倫相信：「我們有能力，讓每個人有動機接受不同形式的教育。他們可以在家、按照自己的節奏與可以負擔的學費，取得匹茲堡大學認證的優質學分。」

除了線上學習的本質：課程設計、學習支援、隨處隨需、不分對象，亞倫還提到兩個關鍵：可以負擔的學費、可以抵免的優質學分。

高等教育昂貴，是美國人的痛

美國原本就不是文憑至上的國家，而嚴峻疫情帶來的低迷經濟，更打擊美國人接受高等教育的意願。

姑且不論疫情，在美國，接受高教的代價向來昂貴。現階段，超過四千五百萬美國人背負大學貸款，總額高達一・五億美元。若看單一課程，美國每年有一百萬名大學生修微積分概論（Calculus I），其中四〇％學生被當掉。這門課的平均費用是二千五百美元，表示美國每年有十億美金虛擲在微積分導論的課程上。

Outlier 第一階段推出的線上學習課程，就是微積分導論和心理學導論。學生修一門課的費用是四百美元，不到平均學分費用的六分之一。當中包括教材在內的所有費用，比在美國社區大學修習相關科目的費用還便宜。亞倫在訪談中承認，日後費用可能提高，但 Outlier 將盡力維持在一

定範圍。

成本過高是美國人對於高教失望的一大原因。亞倫所謂以「市場導向」的方法解決教育問題，出發點即在此。

根據蓋洛普對美國十八至二十九歲年輕人進行的民意調查，只有四一％的年輕人認為高等教育非常重要。和六年前的七四％相比，大幅下降了三三％。

儘管如此，對大多數的美國人，取得大學學位還是很重要。研究發現，擁有大學學位的男性，一生平均收入比高中畢業的男性高出九十萬美元；而女性則高出六十三萬美元。具有大學學歷者，失業率也比不具大學學歷者低約三〇％。

投資 Outlier 的天使基金 GSV 指出，美國要求愈來愈多技能的工作趨勢正在加速，即使在愈來愈自動化的製造業也是如此。未來幾年，美國製造業將會傾向雇用擁有大學學歷的人，而不是沒有大學學歷的人。GSV 正在尋找既可降低成本、又可提高品質的新型教育模式，「投資 Outlier 讓我們相信，我們可以做到。」

廣納知名教師，教學品質不打折

不同形式的顛覆教育（Flipping the Philosophy of Education）為美國高教帶來希望，而 Outlier 顛覆的不只

是價格，還有退費機制。

學生在開課兩週內若不滿意，可全額退費，是不少美國線上課程有的保障條款。但 Outlier 有兩項非常先進的創舉是：若修了課才發現自己要讀的學校不能抵免學分，可以全額退費。另外，若確實看完所有課程，並繳交所有作業，最後還是無法通過課程要求的話（亦即拿到超過六〇%的分數），也可以申請退費。

有人疑慮，Outlier 會不會為了避免退費而放鬆標準？所幸擔保學分品質的，是全美排名前六十的匹茲堡大學。匹茲堡大學成立於一七八七年，是美國最古老的高教機構之一，也是美國頂尖的公立大學。匹茲堡大學的資深副校長安·庫德（Ann E. Cudd）就指出，透過和 Outlier 的合作，實現了他們拓展高等教育的使命，並藉此滿足學生更多元的受教需求和目標。

在課程品質上，Outlier 展現出的實力無庸置疑。但線上學習真正要帶來成效，關鍵少不了師資、內容、評量和學習支援。

Outlier 的名師如雲。以心理學概論為例，紐約大學年丹尼爾·樂納（Daniel Lerner）的幸福學是最受歡迎的課程；保羅·布魯姆（Paul Bloom）是耶魯大學道德心理學的專家。另外還有來自哥倫比亞、康乃爾、紐約大學、賓州大學、私立貴族學校的名師。

某個角度看，學生受惠於教師間微妙的競爭關係。例如，微積分導論的三位教師就分別來自麻省理工學院、戴維森大學和倫敦大學學院，學生可以針對每位教師進行試聽，然後選擇最適合自己的一位教師上課，期間也可以轉換其他教師。

Outlier 善用科技。包括進行動態生成的問題蒐集、AI 督導評估、一對一輔導、提供符合線上學習原則的電子互動教科書等，並有專責窗口，依照學生的日程安排測驗時間，將班級細分為四、五個學生的線上學習小組等。

種種做法都在於確保成效，和實體校園的同類課程相比，Outlier 取得 C 或更高成績的學生比率，一點都不遜色。

Outlier 重視行銷並善於溝通。進入 Outlier 的官網，簡潔時尚的頁面設計固然引人目光，但真正令人讚嘆的則是直達需求的課程介紹、優勢說明，甚至做成表格，比較現行大學和 Outlier 的差異，包括學期、學分、風險、形式、教師、授課測驗。

教育也要破壞式創新，跟上趨勢

Outlier 目前的課程包括微積分、心理學、天文學、統計學、個體經濟學、哲學概論等。儘管這些課程都有進入門檻，但 Outlier 卻將每個課程的介紹影片拍得引人入勝，即

使一般人也能看得興趣盎然。

教導微積分導論的三位教師強調是一樣的內容、不同的教法，藉由自己分別喜歡用黑板、紙本、平板電腦教學，說明如何協助學生有效學習。統計學導論則由馬克·吐溫的名言「謊言、可惡的謊言和統計學」切入，強調世界充滿了不確定性，學習統計學就是找到可預測的模式。心理學導論的範疇大至生命、善惡的起源，小至手機如何毀了我們，都囊括在內，讓教師陳述課程的引人之處。

Outlier 定位清楚，它的目的不在重新打造一所大學。

Outlier 未來預計維持二十五堂課的規模，且專注在高教前幾年的課程，盡可能降低學生的財務負擔。

Outlier 之所以值得借鏡，不只是以一種市場導向的方法解決教育問題，而是以全新的思維、策略、資源和做法進行教育的破壞式創新。對臺灣而言，透過防疫，大眾已理解唯有超前部署才能迎接挑戰。面對嚴峻考驗的高教發展也是，不僅需要超前部署，更可由 Outlier 的破壞式創新，找到改革的靈感和做法。



圖片提供：Shutterstock

全球獨創高分子材料， 大幅提升太陽能電池效能

榮

獲第二十四屆教育部國家講座主持人獎，陽明交通大學應用化學系教授許千樹對臺灣液晶產業有非常傑出的貢獻。特別是在人才端，包括友達、群創、明碁，或半導體產業中的台積電，許多擔任高階經理、處長、副總經理、總經理等要職的人才，都曾是他的學生，可謂桃李處處，影響深遠。

近年來，許千樹致力於有機太陽能電池的研發，合成出獨創的可交聯碳六十衍生物，大幅提升有機太陽能電池的壽命、效率與穩定性，這項研究成果也獲得國際間的高度認可。

許千樹從一九八八年開始任教於交通大學應用化學系，至今已三十二年，主要研究領域包括高分子化學、液晶材料、共軛高分子材料、光電有機材料等。他可說是臺灣液晶高分子研究的先驅，與交大光電工程學系教授王淑霞、電子工程學系教授鄭晃忠、材料

科學與工程學系教授馮明憲教授四人，共組成「交大液晶顯示技術研究群」，三十多年培育了三十多位博士生和一百多位碩士生，都是跨領域的科學人才。

「液晶高分子加熱後，排列在顯微鏡下是五顏六色，像萬花筒一樣，非常漂亮，」許千樹一談起液晶高分子研究，滔滔不絕，滿懷熱忱。二〇〇〇年以前，其研究重心在液晶及高分子材料上，不斷力求突破與挑戰。之後，研究方向著重在共軛高分子材料合成，發展 OLED 顯示器，然而投入了五年研發後，最終轉換到發展共軛高分子材料應用於有機太陽能電池。

問許千樹，為何轉變這麼大？

要堅持但不執著，學會轉念覓新路

他解釋，目前市場主流是以蒸鍍製程為主的小分



許千樹

數學及自然科學

第二十四屆國家講座主持人

陽明交通大學應用化學系講座教授

子材料製作顯示器。雖然小分子與高分子材料各有千秋，但共軛高分子材料製造出的顯示器，亮度不及小分子材料好。即使製造成本較便宜，整體仍不敵小分子材料的優勢。

放棄投入五年的研究心血，許千樹沒有沮喪灰心，他乾脆直接轉個方向：發展有機太陽能電池。

「做研究，要懂得不執著，要會『轉念』，」許千樹笑著說。這也是他二十年來修行的心得體悟。二十年來，他固定每天打坐一小時，從中體會到轉念的必要性。所謂山不轉路轉、路不轉人轉。這一轉，也讓許千樹轉出了另一個突破性的學術研究成果：合成出全球獨創的可交聯碳六十衍生物，還有以梯形熔合共軛分子的合成方式，發展非富勒烯衍生物，優化有機太陽能電池的效能與穩定性。

目前研究雖然還在實驗室階段，但他已預見，大約十年左右可開始商轉。許千樹指出，之前有機太陽能電池之所以無法商業化，最大原因在於壽命太低、效能太低、穩定性也不夠。他的實驗室獨創合成這些高分子材料後，讓有機太陽能電池的能量轉換率已可突破十七%。這項研究目前也與科技公司共同合作研發中。

一路上，許千樹是個「堅持卻不執著」的人。他說，做研究當然有失敗、有挫折，但突破沒有祕訣，唯有「不放棄」與「不執著」，自然就有找到出路的時候。

他回憶，在美國念博士班期間，指導教授請他合成一項液晶材料。許千樹本以為應該很容易，因為他印象中做過類似的實驗，可是這一回居然做不出來。試了好幾次，他不再執著原來的方法，回頭去圖書館翻化學摘要的舊文獻，結果發現一個非常古老的方法，就把教授要求的液晶材料合成出來了。

挑戰自我，要幸運也要夠努力

許千樹謙遜地笑著說：「我很幸運。」他不居功，把所有成就歸於「幸運」兩字，由此可以看出他謙虛的個性。

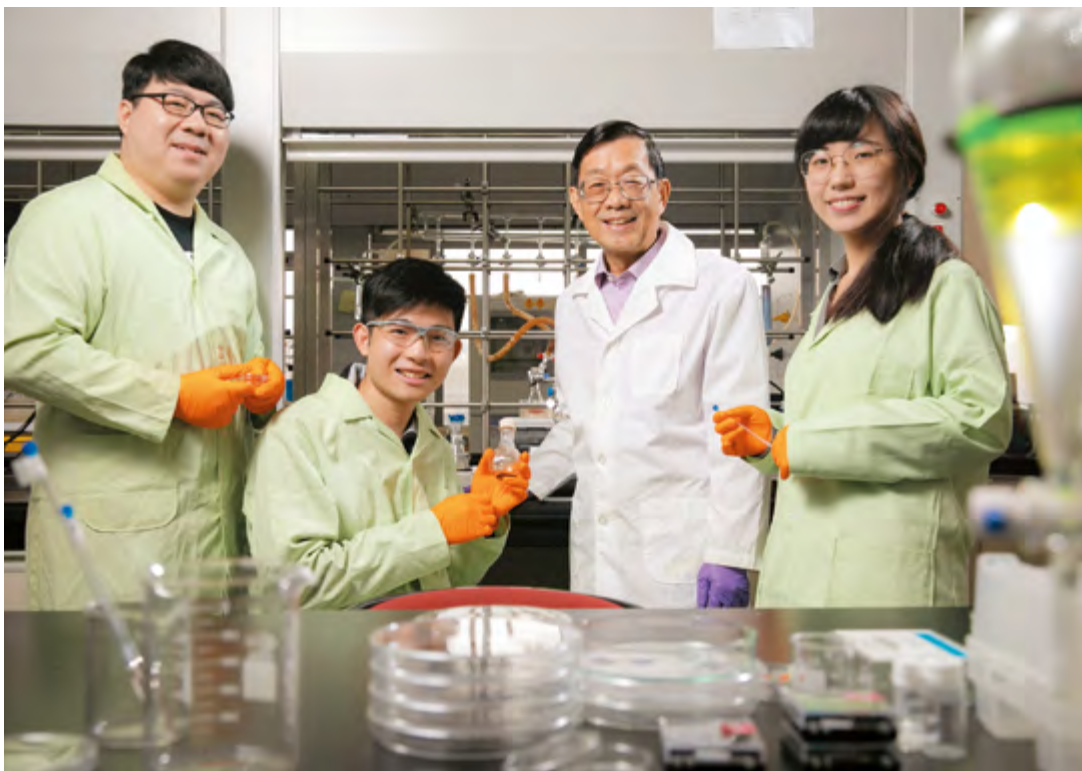
在雲林東勢鄉下長大的他，從小看著父母務農辛勞，早早就告訴自己：要好好念書，才有翻轉人生的機會。只是初中考試失利，只進了雲林地區當時的第二志願——永年中學。

塞翁失馬，焉知非福。看似結果沒有如願，他卻在這個階段遇到一位印尼來的老師，每天利用課後陪伴班上同學做功課。「三年來，我們都到老師宿



舍做功課，對我受益很多，後來終於考上臺南一中，」許千樹說。人生無處不幸運，端看自己怎麼面對，這是許千樹學到的體悟。

當然，「幸運」背後絕對少不了努力，才讓許千樹能走到今天。在美國念博士班時，除了睡覺，其他時間都在實驗室裡做研究。每天早上九點，他進入實驗室，中午吃飯也不出去，就是把家裡帶來的便當吃完，繼續做實驗。到了晚飯時間回宿舍吃晚餐、打理一下，又再回實驗室待到午夜十二點，日復一日，不曾停歇。



這讓許千樹只花三年就拿到美國凱斯西儲大學高分子化學博士，比起其他人，他硬是縮短了快三分之一的時間。

仔細看許千樹的每個生涯歷程碑，都有一個共同關鍵字——挑戰自我。師大化學系畢業後，他先是在臺北市的國中教了一年書，再考上清華大學應用化學研究所。清大畢業、服完兵役後，到台灣肥料工作三年，又決定考公費留學，到美國深造。

問他為何不待在發展穩定的領域？許千樹說：「就是少了挑戰性！」這也是為什麼他總是對學生說：「你們一定要有大志氣！要敢闖，不要只想當個百萬工程師就好。」

長期與學生互動，許千樹有感而發地說：「年輕人大多追求小確幸。」臺灣的科技業需要有更多新創爆發力，因此，他鼓勵新世代不要只滿足於小小的成就，要有「雄心壯志」，出去闖盪。這也是當年他在擔任交大研發長、副校長時，積極推動國際交流，讓學生有機會跟國外競爭的理由。

只有不斷自我超越，才能化平凡為不凡。許千樹自己，就是最好的例子。

差點被退學的他， 打造二〇四〇未來學校

來 臺灣三十多年，中央大學網路學習科技研究所講座教授陳德懷，在臺灣數位學習的研究，備受亞洲及歐美各國重視。近年他致力於推動終身閱讀與終身學習。很難想像，他小時候竟然是個不愛上學的孩子。

來自香港，陳德懷說起話來，還是聽得出濃濃的廣東腔。他回憶：「本來住在九龍，後來搬到新界西貢後，那裡有山有水，我整天都在外面玩。」他上課不專心，成績差到要被學校退學，最後還是靠媽媽去跟校方求情，才讓他繼續念完。

小學四年級以前，陳德懷每天只想著什麼時候可以不用讀書、不用上學。如今他卻成為倡議終身學習的學者，這中間到底發生了什麼事？

唯有感興趣，才會主動出擊

陳德懷大笑說：「因為小學四年級時，有一天我

走進圖書館，看見一堆圖書書，忍不住坐在地上一直看。之後，我還借回家繼續看。」就是那堆圖書書，啟動了陳德懷「開始讀書」的旅程。

接下來，他從《基督山恩仇記》、《湯姆歷險記》、《威尼商人》這些文學名著開始，一本本讀起。從一天到晚只想在外面玩，到後來經歷過享受閱讀的過程，陳德懷認為，閱讀救了他，讓他後來可以持續念書，甚至今天在大學教書。

「你不喜歡讀書，是因為沒有找到真正喜歡的書。一旦找到了，你就會開始大量閱讀，」對陳德懷來說，這是興趣驅動學習的最佳方式。

同樣的模式，他也在自己的大女兒身上驗證。陳德懷會把自己喜愛的書推薦給大女兒，雖然讀完，後來大女兒卻不想再看他建議的書，他覺得自己在家裡推動閱讀很失敗。後來才察覺，因為這是「爸爸叫她看的書」，不是「她自己想看的書」。



陳德懷

社會科學

第二十四屆國家講座主持人

中央大學網路學習科技研究所講座教授

「做什麼事情，興趣很重要。我自己就是興趣驅動性很強的人，」陳德懷說。在《明日閱讀》一書裡指出：「興趣能夠提升知識、好奇心、正向感受、自主性、自信心。有了興趣，學生就不覺得辛苦費力，並能長期投入，不屈不撓。」只要是由興趣驅動，就算是考試成績，都一定會有跳躍式的提升。近年他推動「晨讀運動」，已經培訓一千二百所中小學，透過培養閱讀興趣與習慣，讓校長帶動教師、教師帶動學生、學生帶動家長、希望家長也帶動同事，形成互相帶動的正循環，讓臺灣形成一個終身閱讀社會。

回顧陳德懷的學習歷程，可以看出他是個十分具「原創性」的人，不愛走跟旁人一樣的路。大學時，他到英國念數學系，之後又到美國伊利諾州立大學香檳分校轉攻電腦科學（Computer Science）。當時電腦科學是個新興領域，陳德懷與他的博士班指導教授就在第一屆的國際 ITS 會議（Intelligent Tutoring Systems, ITS）發表使用 AI 發展的「智慧學習學伴」（Intelligent Learning Companion）。透過電腦模擬真人家教，以及模擬學習同伴互動，幫助學生提升學習成效。在當時，「智慧學習同伴」是個嶄新的概念，後來在人工智慧教育領域，有很多研究者持續研究這

個議題，「未來教育機器人必將流行，『智慧機器學伴』將成爲一項重要研究項目。」陳德懷認爲。

來臺後，陳德懷投入的第一個國科會計畫，是繼續延伸這項主題。不同的是，這次他讓「虛擬」的學習同伴，轉變成「真人」，讓同學透過電腦與網路另一端的同學連線互動。陳德懷進行這個計畫時，是一九九〇年，那時網際網路的應用才剛開始，這套系統可以讓學生即時進行網路合作學習或網路競爭學習遊戲。他笑笑地說：「如果有人問你：全世界第一套專門爲學習而發展的網路系統，在哪裡開發？你說在臺灣、在中央大學，就對了！」

到二〇〇〇年，他創建了全球第一個網路學習城市「亞卓市」。十年後，二〇一〇年，「亞卓市」被美國歐巴馬政府在《改造美國教育》的教育白皮書裡，稱「亞卓市」爲全世界第一個「學習社會」（Learning Society）。在網際網路剛起飛，幾乎沒有所謂「社群」概念的時代裡，陳德懷率先運用網路技術，把學校與學校、課程與課程、人與人連結起來，就當時而言，是非常前瞻的創舉！可惜的是，在政府、教育界等都不夠理解的情況下，研究計畫結束之後，缺乏研究經費支持下而轉移到業界營運，「亞卓市」最後還是面



臨關站的結局。有些學者認爲「亞卓市」比臉書發展早了好幾年，而且很早就達到一百五十萬使用人口，如果「亞卓市」能夠持續下去，臺灣在建立網路社群方面的發展，速度與影響就不可同日而語了。無論如何，至少，「亞卓市」在那個時代的出現，啓發國人對網路學習未來影響的認識，比全球大多數國家早了好幾年。

讓學生享受學習，打造「二〇四〇未來學校」

他曾獲得很多獎項，繼去年獲得行政院第四十三屆傑出科技貢獻獎之後，今年再獲教育部第二十四屆國家講座主持人殊榮。他說，這次獲得教育部最高學術獎，對他而言有特殊意義，因為以前的獎都是屬於科技領域，而這次則是社會科學領域，被兩個不同領域的專家肯定，讓他格外高興。



除了前述研究之外，也包括研製「未來智慧教室」學習模型、驅動「電子書包」與「行動學習」研究、提出「一對一數位學習」與「無縫學習」概念、建立「明日星球」平台支援「明日閱讀」、「明日寫作」、「明日數學」、「夫子學院」、「親師方舟」等，以及提出「興趣驅動創造者理論」（簡稱「趣創者理論」），他曾被邀請到美國華府在一個會議中，與美國國科會（NSF）官員交流討論此一有關亞洲未來教育的理論）等系列開創性

研究，對全世界數位學習研究領域產生廣泛影響。

「下一階段，就是以打造二〇四〇未來學校為主要目標，」陳德懷強調。最近他與同仁成立了「趣創者實驗國際教育團體」，結合腦科學、AI與數位學習，逐步朝「二〇四〇未來學校」夢想前進。陳德懷希望儘快採用「趣創者理論」，建立一所典範學校，然後推廣到其他學校，並帶動亞洲其他國家教育創新：「在教育改革這塊，臺灣其實比亞洲其他國家更具優勢，」他有信心地表示。

對於善用科技，讓教育再升級，陳德懷有句座右銘：「以人文為懷，藉科技為助」；而對於學生的「學」與教師的「教」，他則說：「學，是好奇與入迷；教，是榜樣和關懷」。機器人與AI會取代大量工作，傳統教育方式不可能讓學生有足夠能力去因應未來。面對全球政經與科技巨變的時代，「教育是最有力量的武器，你可以用來改變世界，」他引用南非政治家曼德拉（Nelson Mandela）的名言鼓勵大家。

如何應用「趣創者理論」設計學習，以科技作為工具，激發學生好奇心、享受學習、充滿興趣地進行創造性工作，並打造一個大環境，建構「終身興趣驅動創造者」的社會，是陳德懷最期望實踐的理想。



大學招生專業化發展計畫

教授怎麼看備審資料？
依照「三重二不」準沒錯

如

同求職履歷，書面審查資料（備審資料）是大學面試官對考生的第一印象。大學教師想看到什麼樣的書面資料？招聯會發表大學校系審查書面資料的「三重二不」原則，最重要的宗旨是「描述完成作品的過程，比呈現結果更重要。」

升大學包括繁星推薦、個人申請、考試分發等管道，各大學校系已將五成以上招生名額放在個人申請管道。為讓審查更具公信力，教育部四年前開始試辦大學招生專業化發展計畫，第一年有十七所大學率先投入，次年增加為三十校，今年起全臺六十四所投入個人申請的大學都加入。

在此計畫下，各校成立相關單位，主要任務是設計評量尺規，為考生繳交的備審資料、面試時的表現建立一把尺，對準並找出真正合適的人才。



大學招生專業化發展計畫總辦公室主持人鄭雯以自己任教的中山大學為例，該校分析錄取生入學後的表現，發現書面審查資料的預測力比一次性的面試更好，也就是書面審查分數較高的學生，入學後有較好的表現。一〇六學年以前，全校平均書面審查占個人申請總分不到三成，一〇九學年起，開始提升到三成一，有些學系甚至達到五成。

審查書面資料並非容易的工程。「每個老師心中的量尺不一樣，需要校準。」為此，鄭雯拿出上述數字，鼓勵各系正視書面審查的重要性，投入一連串改良審查過程的任務。

清華大學也從前年起推動「引導式自傳」，清大教務長焦傳金分享，鼓勵考生用自己的話寫出專長及興趣、對人生意義的追求，以及進入大學後的學

習規畫。他建議考生換位思考，假設自己是考官，希望找到最能展現積極態度、具備自我探索特質的考生，下筆時就應朝這個方向努力。

中央大學也推動引導式自傳，舉例來說，數學系指定回答「高中和大學的數學差在哪」、「試解析一數學定理」，避免考生只寫家中有幾人、畢業於哪些學校等資訊。評分方式擬為五點量表，讓老師按考生對報考校系的認知程度，給予一到五分。

展望未來，鄭雯表示，大學招生專業化發展計畫的下個目標，是製作一個入口網站，放置全臺各校系的「個人申請第二階段指引」，讓考生遞交書面審查資料後，還能獲得準備下一階段面試的引導與建議。

「作伙學」，串起高中端與大學端對話

一〇八課綱上路，備審資料可由高中學習歷程檔案產出，基本資料、修課紀錄由高中平台提交，學生則可在每學年上傳至多六件課程學習成果、至多十件多元表現。一一一學年起，學習歷程檔案和各校系個人申請自辦的筆、面試成績，加總起來至少達升學成績的五成。

國內另有一個由下而上發起的教育部計畫「作伙學：學習歷程檔案審議計畫」，串起高中端與大學端的對話，讓高中師生了解「大學老師看到什麼樣的學習歷程檔案」？

作伙學計畫主持人、大學招生專業化發展計畫總顧問林國明指出，計畫團隊已舉辦五十場會議，共有五百名高中老師、三百名高中家長、三百名高中學生，和全國二十一所大學校院，約一百七十名近年曾參與系上招生作業的大學教師與會。

作伙學團隊精心安排每一場次的與會人士與會議流程，成功開啓高中師生和大學教師的對話與反思。林國明指出，在人員安排上，每一場會議邀二十名高中老師入席，文組、理組各半；另邀高中家長和學生各十名，且來自不同類組。

每次會議的上午場安排高中師生、家長討論「準備或協助準備書審資料時遇到的問題？」以及如何解決。下午場邀請上午未與會的大學教師入場，說明自己學系的選才標準，然後再入桌與高中老師、家長和學生，一起討論學習歷程檔案的「課程學習成果」和「自主學習計畫」該如何呈現、如何審查。在討論的過程中，大學教授也能弄清楚高中課程的



樣貌與一〇八課綱的理念。

參與製作學習歷程檔案時，不同的與會角色遇到不同的問題。林國明歸納，高中生盼放寬容量限制，建議教育部設法提升每份成果所允許的容量上限，或提供其他方法，如開放QR Code或網址，讓學生呈現作品成果給大學教師審查。

另外，高中生認為學習歷程上傳時段離期末考太近，導致準備期末考分身乏術，盼延後上傳時間。

高中教師則認為，產出學習歷程檔案需要資訊能力和文字能力，但部分學生不具資訊設備或其能力，盼教育部支持各高中開設銜接課程，並盤點各高中的電腦及網路設備質量，讓學生順利

完成學習歷程檔案。

高中教師也建議教育部提供學習歷程檔案實例，讓高中老師協助學生準備學習歷程檔案時，能有所得學習、參考的對象。

教育部已快速調整並回應師生需求，一〇九學年第一學期開始，調增學習歷程檔案中「課程學習成果」及「多元表現」每件容量上限，擴增為文件檔四MB、影音檔十MB；另將上傳期程至少延長至休業式結束後兩週。

反思歷程比實際作品更重要

大學教師則提供具體建議給高中師生。他們普遍認為，比起提供實體作品成果，學生的反思歷程更重要。

林國明舉例，有學生描述自己義賣環保袋，賺取收入並捐給公益團體。但聽在大學老師耳裡，他們更想知道「學生為何想做出這項行動？設計理念為何？」

他再舉例，有學生附上科學實驗成果，但心得只描述「完成這樣作品實在太開心了。」建議以「心



得」取代「心情」，描述構思這項作品的歷程、過程中的失敗經驗等。

林國明分析，「寫出自己的獨特性」是高中生待加強之處。有學生描述自己進行咖啡牛奶的實驗，過程中嘗試先加咖啡，和先加牛奶，觀察哪一種做法讓咖啡牛奶的溫度較高？有學生從自身經驗出發，了解特定行政區為何都是同一政黨候選人勝出。另有學生研究，若校園裡的椰子樹掉下椰子，一般人能有多少時間逃跑，避免被砸到？「這些都是很有意思的構想，但學生不見得能講出自己的獨特性，」他說。

至今，作伙學團隊已辦完五十場會議，每場會議都分為上下午場、分八桌討論，並由高中師生與大學教師協力打造的小組報告。林國明分享，安排高中和大學端交流，是促進相互了解的開端，比如一名法律系教授表示「我們想收到有邏輯

推理、溝通表達能力和跨領域學生」，但知道高中生要花時間作課程學習成果之後，反問「花時間做這些，有空讀書嗎？」

高中老師就告訴教授，做課程學習成果，就是要讓大學審查時看到學生是否具備邏輯推理、溝通表達和略領域的能力，向這樣可以讓高中端和大學端彼此溝通、調整。

學生準備首重「三重二不」

作伙學的報告成果，也成為招聯會公告的學習歷程檔案「三重二不」的審查原則，三個「重」包括學習歷程重視學生有沒有解決問題等核心能力，重視校內學習活動勝過校外，重視資料真實性勝過完美度。另有兩個「不」，不是學系列出的參採項目都要具備，也不是以量取勝，描述學習過程的反思更重要。

教育部高教司長朱俊彰表示，準備學習歷程首重三個「重」，第一是重視學生基本素養所展現的核心能力，像是有沒有具備解決問題等能力、有沒有學習的熱忱、個人天賦特質有沒有契合學系教育目標。

第二個「重」，是指大學端重視學生在校內的學習活動。舉例來說，學習歷程上傳項目包括課程學習成果，明確規定由學生在高中課程中製作的書面報告、實作作品、自然科學領域探究與實作成果、社會領域探究活動成果，都是以校內課程為主。學生每學年可上傳六件課程學習成果，最後最多選擇三件提交給志願校系。

第三個「重」是重視資料真實性和學生自主準備。高中老師在做學業輔導的時候，不要過度介入內容，因為老師面試時，一定會進一步詢問相關內容。

另有兩個「不」，第一個是「不是學系所列的每個項次都要具備」，大學重視多面向的參採，是綜合性的參採，不會因為少準備一項就不錄取。

教育部高教司專門委員周弘偉舉例，如果某學系重視數理能力，系上會將參考數理成績、數理相關競賽、數理相關檢定列入評等，是因為覺得三個項目都有參考價值，但不等於三個項目都要傳檔案。大學是採綜合的審查，不會因為少一項就扣十分。

第二個「不」則是「不是以量取勝」，大學重視學生學習過程的反思，學生修課紀錄、課程學習成果或多元表現，與其衡量，倒不如選一篇感動委員

的資料。

朱俊彰強調，大學希望學生能從事並展現真正對自己有意義、彼此有關聯的學習活動。學生如果只是堆積缺乏意義的資料，反而不利在備審資料中，展現綜整心得與學習歷程反思。



善用校務研究， 打造審查機制客觀性



走

進臺北教育大學，一張張青春臉龐洋溢著活潑朝氣。不論在教室、運動場、實驗室……，各個角落

都有一群學生專注地吸收老師傳承的知識，期待將它內化成屬於自己的養分，未來能夠以小學老師的身分，為孩子的教育打好根基。

「如果我們希望培養優秀的小學老師，第一步就是招收具有教師潛質的學生入學。而協助各系建立一套客觀審查標準，成為評量高中生學習歷程的尺規，就是『大學招生專業化發展計畫』的關鍵，」目前擔任「大學招生專業化發展計畫」推動團隊工作圈北區協同主持人的臺北教育大學教育學系教授楊志強說，「每位教授對於

選才都有自我主張與堅持，如何形成共識，使書面審查的評量標準漸趨一致，是推動團隊工作圈最大的挑戰，我們必須用客觀的數據說服審查教授，這時候，以校務研究（Institutional Research, IR）為基礎的實證資料分析就非常重要」。

數據會說話，評比更客觀

要發展校務研究，必須先建立學生學習成效的資料庫，透過長期蒐集、追蹤並分析學生註冊率、就學穩定率、學習成績、畢業率及就業率等客觀數據，滾動檢討並證明評量尺規可以有效鑑衡高中生的學習歷程，才比較容易釐清審查教授的疑慮。

一般而言，少數教授仍然保有明星高中迷思，即使申請學生的高中在學成績差一點，可能在書面審查這關也會給高分；至於在社區或偏鄉高中有不錯在學成績的學生，則可能不見得獲得高分。但透過該校校務研究的追

蹤分析，發現這些原來在明星高中成績比較不理想的學生，進入大學後的學業表現也還好，甚至休學、重考的比例反而偏高。所以，校方必須跟教授們溝通，畢業高中校名不是重點，重點是學生在高中三年的學習歷程表現。當然這是本校分析出來的例子，其他大學不盡然如此，因此，各大學在執行招生專業化計畫時，要有自己的校務研究機制，發展自己所屬的評量尺規。

「這些數據有助於改變教授們的想法」，楊志強說。尤其每個學系制定尺規時，都必須經過「共識會議」，由大學及高中端老師們反覆討論、修訂，再以前一年入學生的資料「模擬試評」。如果出現評分不一致，就必須進入差分檢核，提高尺規的信度與效度，達到大學招生專業化要求的公平客觀性。

選才趨勢仍偏「能力取向」

由於各校、各系透過校務研究，已經逐漸發展出一套公平的審核機制，楊志強建議，高中生從高一開始，就要逐步探索自己的學習興趣和職涯發展，建立學習歷程。

首先，參考網站「College 大學選才及高中育才輔助系統」找出適合自己的學群、學類，再逐步鎖定喜歡的

學系；再從「一一一學年度大學申請入學參採高中學習歷程資料完整版查詢系統」中，依各類條件羅列學習準備方向，定調備審資料方向。

目前各校選才的趨勢仍為「能力取向」，所以在「修課紀錄與課程學習成果」上，學生要提出與申請學系選才目標相關選修課程的學習成果、成績表現或學習證據，展現自己的素養能力。

而「多元表現」的準備，則可利用高中自主學習計畫與成果、競賽表現、檢定證照、特殊優良表現，具體說明參與活動的動機與課程學習成果呼應，並凸顯與申請學系的關聯性。

撰寫「學習歷程自述」，要納入「省思」，並以素養能力連結個人特質、興趣與學系選才目標及職涯發展，並能具體說明解決困難的經驗，克服困難的能力與態度。

楊志強指出，各大學即將在「一一一學年度，迎來第一批一〇八課綱的高中畢業生，這也代表大學選才邁向更專業、適才適性的新方向，如果高中就學期間就能善用學群概念，逐步建立起個人特色的學習歷程檔案，之後依據申請學系所要求的能力與特質，從中挑選符合的內容，自然能事半功倍，量身打造各校系的備審資料。

中山大學

書面審查占比提高三成， 為招攬更多「DNA人才」

為

了找到具備多元（Diverse）、創新（Novel）、冒險（Adventurous）三項 DNA 的學生，中山大學加入大學招生專業化的行列，至今全校七學院二十二系都已投入這項選才革新工程。

升大學的管道，包括繁星推薦、個人申請、考試分發等，中山大學發現，經個人申請入學者，休退學率較低，校方因此逐年提高個人申請名額占比，現已達近六成。

至於教授如何審查個人申請者？中山大學招生策略辦公室主任，同時也是大學招生專業化計畫推動辦公室主持人鄭雯以校內學系為例，各系皆有「書面資料」的審查。以中山大學人文暨科技跨領域學士學位課程為例，系上從「學習與自我成長表現」、「多元表現與個人特質」和「解決問題能力」三項指標篩選學生，篩選的憑藉是書面審查資料，包含學生高中表現、自

傳和讀書計畫，希望綜合考量學生的高中表現，並從自傳中具體看出學生個人特質、興趣、職涯方向與跨領域專業的連結，從讀書計畫中了解學生如何取得、組織、利用資源達成目標的問題解決能力。

強調個人特質，要提出更具體的論述

鄭雯指出，面試是一次性的表現。中山大學分析錄取生入學後的表現，發現多數學系書面審查資料的預測力較好，也就是書面審查分數較高的學生，入學後有較好的表現。一〇六學年以前，全校平均書面審查占個人申請總分不到三成，一〇九學年開始提升到三成一，有此學系甚至達到五成。

不過，書面審查不是容易的工程。「每個老師心中的量尺不一樣，需要校準，」鄭雯說。為此，她拿出上述數字，鼓勵各系正視書面審查的重要性，投入一



連串改良審查過程的任務。

「我們讓各系討論什麼樣的學生適合自己的學系？希望申請的高中生能提供怎樣的資訊讓學系了解他，例如在自傳中需敘述什麼內容，並附上哪些佐證資料？」鄭雯表示，透過這樣的雙向對準，各系對外面考生開出的審查條件更具體了。

以自傳為例，中山大學本來不設限撰寫內容，但發現多數學生只寫自己來自什麼學校、家中有多少人等資訊，無助大學教師審查。因此校方提出更多細節，希望考生描述一段具體的學習經驗，並提出反思。

中山大學也鼓勵一系中的每位審查委員多加溝通。他們在正式審查應屆考生的資料前，先挑出六份上一屆錄取生的書面審查資料，進行模擬審查，並比對彼此的審查結果。「待正式上陣時，每位老師更能聚焦，」鄭雯說。

一〇八課綱上路後，除了讓一群大學老師關在會議室裡開會，中山大學也選擇實際走進高中，了解高中文端的課程變化。

中山大學教務長林柏樵說，他們曾赴鄰近高中，看一〇八課綱的「探究與實作」課程如何教，也邀請學習歷程資料庫的建置單位來校演講，了解學生如何上傳學習成果、多元表現等資料。

中山大學多系老師並自發性投入協同高中教學，運用一〇八課綱多出來的「彈性學習時間」，入校開設輔導特色課程，進行六週「微課程」。老師從中認識高中課堂變革，也讓高中生對大學的想像轉化得更具體，促進雙贏。

例如，劇場藝術系到中山大學附中開設表演藝術課程；哲學所到高雄女中開設哲學概論；物理系到高師大附中介紹手機內的電子世界；財管系到高師大附中指導數學如何應用於財務管理；生科系到高雄女中開設普通生物初探。

中山大學相信，學生是校園的主體，也是反映一校特色的鏡子。從招生端開始改革，為的是收到更多具備多元、創新、冒險特質的學生，落實學校的願景。

銘傳大學

別再只是「拚張數」， 學習曲線更重要



銘

傳大學是推動「招生專業化發展計畫」的十七所前導大學之一，是少數在首期即全校所有招生學系皆參與試辦的學校。十一個學院中，六十六個學系組更全面採用評量尺規進行選才，一次全面導入能力尺規。

銘傳大學教務長遲文麗表示，學校在二〇一一年通過 MSCHE（美國中部各州校院高等教育評審會）認證時，即已規劃在非考試科目的給分，採用

評量尺規為計分標準，如口試、專題研究、畢業製作、實習實作等科目。因此，校內老師接受度也非常高。

依評量尺規，看出學生特質與能力

遲文麗指出，銘傳在書審及面試上，皆設有評量尺規，且以能力導向為依歸。書審評量尺規採綜整性的能力導向，重視高中生的多元適性，朝「多資料參採、重視學習歷程」的方向選才，並以學系育才特色及業界對專業人才的期許，來找有潛在特質的人才。

她表示，各系需要的能力不盡相同，如企業管理學系普遍要求學生能主動探索、溝通、具備問題解決能力。國際觀光事業學系則需要開朗、願意跟人群接觸、有國際視野、語文能力、敬業態度及服務熱忱等。因此，銘傳不以高中學業總成績為主，反倒是看學生

的「學習曲線」是愈來愈進步、維持不變、或到三年級反而下滑等等變化情形。

面試評量尺規則用來評核學科能力測驗及書審無法呈現的能力。考量面向包括高中生的個人特質、能力、科系認同度及專業表現。「這些項目如何配分、口試委員該問哪些問題，才能得到具評分意義的答案，也都在評量尺規的設計考量內，」遲文麗說。

她舉例，如面試委員請學生自我介紹，重點不在「內容」，而是從學生回答的過程中看邏輯、組織與表達能力；問優缺點，看的是學生「怎麼展現優點或減少缺點」的思考應變力；問是否閱讀跟本學系相關的書籍或參與活動，則是觀察學生對學系的認同、興趣展現及參與過程的心得分享。

六個準備建議，讓教授一看就要

「每年我們都邀請高中端百位以上教師進行評量尺規的交流互動，學校也已有超過百位專任教師到高中觀課，」遲文麗指出。學校很用心選學生，更重視評量標準是否貼近高中生的學習脈絡。到高中觀課的老師，回來後會向全校老師分享心得，讓大家了解高高中課內容的改變，藉此增進評量尺規的適切性。

在與高中對話的過程中，遲文麗常被問到：「高中的學習歷程，大學要看什麼？」她強調，老師們最怕那種只上傳報告或筆記，要老師「自己看」的資料。

對於如何準備高中備審資料，遲文麗建議：①重質不重量、非軍備競賽、非積點人生；②重視資料的真實性，是學生自主準備；③注重活動、課程的學習過程反思；④彰顯個人特質、適性發展、多元展能；⑤從活動中看到自己的成長；⑥撰寫備審資料前，上網了解申請學系的評分項目及評分參考，以此準備及撰寫。

遲文麗說，學習成果一定要真實呈現對成果的審思、反饋及心得，即使是發現自己做得不好，也可以是檢討及未來的改進計畫。多元表現上，包括參與社團、服務、辦活動、擔任幹部、參加競賽、檢定、自主學習等，也要跳脫證書「張數」的迷思，呈現具備學系要求的能力及力度。像如果是承辦活動，就要講述如何規劃、執行、成果及學習心得等。「重質不重量，找到自己的強項，按學系要的標準去準備！」她再次強調。

靜宜大學

適才適性， 成為大學要的人才

靜 宜大學自第一年加入招生專業化試辦計畫，即逐年擴大試辦規模，至今全校各系均已加入辦理。透過招生策略辦公室與全校各院系合作，發展評量尺規，以求專業化擇才與精準招生。更積極與高中互動，藉由觀課、合授課程等方式，了解新課綱精神與課程改革，與高中建立長久合作機制，讓高中與大學在知己知彼默契下，形成雙贏策略。

靜宜大學教務長鄭志文表示，透過評量尺規設計優化，學校發展出創新選才措施：一、多元擇優，將在某種能力面向特別突出的考生選拔出來；二、針對經濟與文化不利生，將盡力克服環境限制與努力向學的考生選拔出來；三、重視在校課程學習成果與心得評比。

「多元擇優，是找出在某部分領域專長表現特別棒的同學。」鄭志文舉例，如大傳系看重有強大敘事力、

電影拍攝能力，甚至是在創作領域得過獎的學生；社工系看服務或過去社會參與的表現；資傳系找在程式或遊戲設計展現能力的同學。

對「經濟與文化不利生」，則要脫離「加分」的扶弱觀念，更看重同學如何在有限資源下，展現對地區或族群的觀察與關懷，若有實際投入行動則更好。「如偏鄉同學對居住鄉村人口結構、工作樣貌及未來努力項目的觀察、反思；原住民同學的族群觀察或參與社區發展、文化活動的學習心得等，」鄭志文說。

他表示，根據學校對學生學習樣貌的分析，發現靜宜的學生多屬於比較務實，並在操作、感官面向較強的類型。因此，學校期待在選才時，就能看出高中生有沒有這樣的潛質。同時，由於靜宜是社會人文取向學校，三大發展主軸是資訊力、敘事力、國際力，若高中時已展現這三大方向的學習興趣，也是學校特別



看重的部分。

長期自我探索，重質不重量

至於備審資料，鄭志文建議，首先，依照學校招生網頁各系「備審資料準備指引」來準備，了解學系想要的內容，也讓審查委員快速了解你個人的學習過程。

其次，「課程學習成果」的重點在成果及心得。像自然科學領域探究與實作成果，真實呈現自己如何發現問題、分析問題、解決問題的歷程，會比只上傳科學筆記本內容更好。

在「多元表現」上，證照、獎狀張數及服務時數不是愈多愈好，而是著重在學習過程與心得展現。例如，雖然只是擔任社團組員，但有真實體驗與成長者，勝過擔任幹部卻毫無心得者。若

是團隊合作成果，更需要說明個人的工作角色與比重。「最好以圖文搭配來展現高中三年的學習過程，排版、編排不須華麗誇張，更不需採用補習班提供的公版樣式，」鄭志文指出。

他強調，大學選才在選適合、有潛力的學生，這些潛力學生的學習樣貌，應該透過高中三年慢慢去看待。

靜宜大學校務顧問林家楨也表示，學習歷程是長時間自我探索與觀察的過程，不是等學測考完，看分數落點在哪，再來準備。她建議，同學善用一〇八課綱提供的演練場合，學習、觀察有什麼是自己擅長、相對容易入手的。例如「用圖像記憶相對於背文字更順手」，把這種「相對順手」的東西，在課程演練中變成學習省思及心得，就能產生有質感的備審資料。

「高中三年的學習歷程真的彌足珍貴，」鄭志文說。一〇八課綱精神強調適性與探索，提供學生多元化學習與探索性的機會，即使可能的同學到高三還沒確認自己的興趣所在，但至少已提早開始。他鼓勵同學把握時間，不需要急著外求，只要在日常課程內一步步投入，開心學習並真實記錄，就是個人最精采的學習歷程。



圖片提供：大葉大學

大葉大學

培育茶業國際人才， 創造臺灣茶新價值

縣

道一三九號北起彰化縣，南至南投縣鹿谷鄉，全長共計六二・一三一公里。沿線分布臺灣重要的茶產地，包括南投縣名間鄉、仁愛鄉，以及彰化縣花壇鄉等。這些茶區生產的茶葉總量約占臺灣總產量的七成，多用於手搖飲料。

校區位於彰化縣、比鄰這些茶產區的大葉大學，看見茶區對於臺灣茶的重要性，卻也感受到其中的人才隱憂。

「沒有新人才加入，茶產業無法與時俱進，價值無法提升，」大葉大學食品暨應用生物科技學系教授李世傑認為，傳統產業必須透過新知識和新技術的擾動，才能避免沒落。

然而，不論是就地理位置或產業性質，這些茶產區都不易吸引人才。如何寄望新血帶來改變？透過願意承擔社會責任的大學，能夠打破這個僵局。

從食安開始，讓國人對臺灣茶有信心

大葉大學自二〇一〇年開始執行「食尚管理、農法自然——臺

灣茶（TWT）產業鑫人才培育二・〇計畫」。計畫名稱的「鑫」意謂「多金興旺」，期盼透過計畫推動，能有更多青年投入茶產業，創造茶的新面貌與新價值。

茶產業鑫人才計畫是延續第一期（二〇一八～二〇一九）的「食尚管理、農法自然——公益大葉食安小草養成計畫」。對此，大葉大學連續五年榮獲教育部大學社會責任實踐計畫獎勵。

茶產業的輔導與推廣，是第一期計畫中小農加工的一個單元。此階段累積的食安技術、知識及人才，成為第二期臺灣茶產業計畫的養分。「我們希望從食安開始，增進消費者對於臺灣茶的信心。再加上茶科學和茶文化的推廣，讓更多人愛上臺灣茶產業，」李世傑說。

大葉大學在二〇一八年設置符合勞動部製茶技術丙級技術士考場標準的「製茶技術暨產品研發基地」，提供實作學習場域。許多製茶技術相關課程在此展開，不僅讓年輕學子得以一窺茶產業堂奧，也吸引許多師傅、職人前來上課交流。

除了學校老師一步步傳授相關知識和技巧，基地更邀請業師協同教學。神農獎得主利展豐就是堅

強師資之一，他親自傳授「三分材料、七分工藝」的製茶技術。

製茶基地積極輔導茶廠重視製茶安全與衛生，並和臺灣茶協會合作推出「安葉茶」，示範如何透過安心原料及安全製程，製作出無毒茶。「從營養學角度，第一泡茶最有營養和風味，不必倒掉，但前提是茶葉安全衛生，」甫於今年接任臺灣茶協會理事長的李世傑強調，「讓大眾無疑慮享用第一泡茶，應該是製造業者追求的目標之一。」

廣開系列課程，培養跨域人才

提升製茶技術及安全衛生水準，是大葉大學重塑臺灣茶產業的第一步。為了實現讓全世界看見臺灣茶的目標，大葉大學開設一系列茶文化與產業行銷和經營課程，培養有能力將臺灣茶推上國際舞臺的人才。

盤點茶產業的創新需求，大葉大學開設製茶技術、微型創業、食品安全、茶葉電商及行銷推廣等課程。其中許多課程必須動用跨系，甚至是跨學院資源才能開成，大葉大學擁有七大學院，跨域優勢明顯。



同時身兼大葉大學外語學院及觀光餐旅學院院長李世傑說明，

「例如，想要讓更多外國人了解及欣賞臺灣茶文化之美，就需要外語能力、包裝設計、觀光推廣等能力的整合。」

此外，大葉大學開設的製茶電商班，是茶產業人才培育的短期速成班，提供三種跨域課程，包括基本製茶技術、行銷管理技巧及電商數位行銷等。

大葉大學也開設製茶丙級、品評師、高等製茶、茶葉化學等相關專業證書班。去年，臺灣茶協會舉辦第一屆臺灣GABA茶評比活動，就是與大葉大學合作，培訓試驗分析型品評員。

「GABA茶」在臺灣又稱「佳葉龍茶」，起源於一九八四年，日本發現把茶菁放在無氧空間，會

得到高含量γ-胺基丁酸（一種胺基酸），有助於調節血壓。臺灣口能產出GABA茶，茶協會希望透過評比活動的舉辦，讓更多消費者認識這款臺灣好茶。

品評員的培訓課程，首先要透過不同甜、鹹濃度的水，測試參與者的嗅覺靈敏度，篩選出十五人接受培訓。全程參與七次訓練課程並通過兩次品評測驗者，才能成為臺灣GABA茶評比活動的評審。

規劃入門課程，吸引更多學人學茶

為了吸引更多學生對茶文化產生興趣，大葉大學在通識教育規劃了「臺茶嬉遊趣」等入門課程。

「臺茶嬉遊趣」主要是以寓教於樂的方式，帶領學生了解臺灣的茶業發展、茶園管理及臺灣茶的種類。課程中除介紹臺灣的特色茶之外，老師也會帶領學生走走臺灣茶場在食品安全規範中的進步、茶對身體影響、記錄臺灣茶及茶文化與泡茶藝術等。

大葉大學於大學部、研究所及推廣教育廣開各種茶葉相關課程，也與職訓合作培育人才，「無論身分為何，只要想學茶，來大葉就對了，」李世傑說。

畢業自大葉大學生物產業科技學系的陳聖樺，透過大學部及碩士班的茶產業相關課程學習，運用生物技術將自家種的四季春茶茶葉，以紅茶發酵的方式，開發為新產品「小葉紅茶」。畢業後，她也在大葉育成中心輔導下創業，自創品牌，現任是「耘野青耕」負責人，一人兼具青農、研發員，產品行銷者等多重角色，成功跨域。

為臺灣茶產業長遠計，大葉大學將茶文化推廣觸角往下延伸至中小學校園，二〇二〇年已前進竹山的瑞竹國小舉辦暑期「學茶趣」小茶藝師培訓營。

茶是竹山的經濟命脈，培訓國小學生認識茶文化，就等於撒下傳承家鄉茶業的種子，為未來在地茶產業發展種下一個可能。從小紮根，逐步跨域，透過人才培育，大葉大學為臺灣茶產業帶來更多創新可能，讓全世界看見臺灣茶的好。這個目標，已在接近中。



圖片提供：大葉大學

世新大學

結合影音高科技， 跨域學習大躍進

以新聞傳播起家、長年培育傳播人才的世新大學，近幾年與時俱進，以「數位傳播貫穿各學門、數據智能結合各專業」的教學特色，透過高端科技設備，創新教學場域及學程，全力培養學生多元、跨領域能力。

世新大學副校長陳清河表示，隨著媒體朝向數位化發展，學校一直思考傳統的新聞傳播、資傳、資管系、法律相關系所如何在新時代下有所作為。「除了新聞傳播學院，若可將人文社會學院、管理學院及法學院，都與新媒體特色結合，將更貼近智能社會的需求。」

這樣的創新思維下，二〇一七年，世新大學集中資源，從升級教學設備開始，投資興建地上八層的「全媒體中心」，以及VDI雲端數位學習中心，今年更投資建置占地四百坪的大型智能攝影棚。這是國內公私立大學中，唯一擁有與新媒體產業同步，最先進設備的教學與實驗建設。

科技升級，設備和課程同步創新

以全媒體中心為例，該大樓之一樓有一百八十度的

環景螢幕及觸控互動電視牆，作為成果展示及體驗區；二樓是仿劇院規格打造的4D試片室；三、八樓則有融合媒體新聞、直播串流、音樂與聲音、光雕投影與互動教學等專區，以及虛擬影像與動態製模掃描專業教室、動捕與虛擬攝影棚等。

「每一樓層都開有相對應的課程，」陳清河說。像音樂與聲音專區，有專業錄音室及能容納小型樂隊的電影配樂室，能讓同學製作流行音樂、電影配樂。動捕與虛擬攝影棚，則是校內廣電大樓虛擬攝影棚的升級版，有二十四台動態捕捉系統及太空燈，提供學生學習處理高端特效場面。

在教學設備升級的同時，校內跨領域學程規劃也是馬不停蹄展開。一〇八學年度至今，已陸續開出十七個學程，例如熱門的財經新聞學程，就是跨經濟、財務金融、新聞、廣電、數媒、智財等系所合作的課程，提供各學系大二以上學生選修。

陳清河補充表示，財經新聞是全球趨勢，學校也一直思考如何擴大跨領域結合的規劃。因此，又結合資訊管



理系推出財經數據學程，讓新聞在數據分析上能更有深度，更結合 CNN 的新聞素材，能與世界接軌。

值得一提的是，世新雖然沒有體育系，但在運動項目如男籃、女籃、啦啦隊、棒球隊等皆有表現亮眼，由體育室主辦的「運動傳播」微學程，即安排運動學科與運動實作課結合，讓學生學以致用，未來可以在體育頻道或相關運動、休閒領域發揮所長，培育新媒體運動休閒

傳播人才。

整合研究資源，培養產業人才

繼全媒體中心落成後，世新接續發展了雲端數位學習、數位創意、數位攝影輸出、人工智慧與科技生活、大數據與企業研究、社區創想等六大中心。

更因應時勢發展，一〇九學年起，口語傳播學系正式更名為「口語傳播暨社群媒體學系」、一一〇學年起，英語學系更名為「英語暨傳播應用學系」、資訊管理學系「網路科技組」也更名為「智慧網路應用組」，藉此讓教學內容更準確抓住產業趨勢，幫助學生畢業即就業的期待。

陳清河說，這些高科技設備的建置，並非讓學生耽溺在工具；而是搭配實作課程，讓學生知道，未來自己的創作可以在哪些平台呈現以及如何呈現。以便學生在發想創意階段，有更大的揮灑空間，甚至從實際運用面，反推到創意與企畫該如何落實。

他強調，除了期使各院系翻轉傳統課程，開出多元、跨領域學程外，學校也積極推動校外業師與校內專任老師「雙師」共開課程。未來將更有系統性整合校內外資源，為產業界培育新一代媒體、傳播人才。

教育部輔導工具書出爐

接住迷惘的年輕生命

隨

著社會環境、家庭結構變遷，近年來，校園學生的問題也愈趨多樣，讓學校專業輔導工作更添難度與挑戰性。為協助大專輔導體系及時接住更多往下墜落的年輕生命，教育部首次發表《大專校院學校輔導工作參考手冊》。

這本匯集了一二四一名諮商輔導界專家參與編修的工具書，目的在提升輔導人員的專業與品質，並藉此快速掌握輔導現場實況。手冊內容收錄了大專校園常見實務案例的分析。

手冊的副主編、國立雲林科技大學諮商輔導中心主任陳斐娟指出，當大專校院學生的問題樣態變得更加複雜，不僅新進的輔導人員，甚至是已經服務一段時間的同仁，都可能遇到之前沒有碰過或者存有疑義的問題。從這個前提出發，一本專屬於大專校園的輔導工作參考手冊是必要的。

為了解諮商輔導人員對於哪一些輔導問題最感棘手，以及對增能的需求，在手冊編撰前，編輯團隊深入調查大專學生的問題樣態，發現大專學生常會出現的問題有親密暴力、危機處理、自殺、自傷、人際關係、恐怖情人等，也是心理健康的議題中挑戰較大的部分，所以在手冊最後的第十一章特別列出實務輔導的案例分析。

校內外一起來，落實三級輔導

大專學生面臨的問題，並非全靠專業輔導人員就能處理。所以，這本手冊是以教育部「學生輔導法」明訂的三級輔導機制整合內容，強調有效的輔導有賴導師、系所、全校教師及專業輔導人員的共同參與，甚至必須引進外部資源協助。學校藉由建立輔導合作及轉介機制，連結校內外輔



導資源及家庭系統，透過多方攜手，關照輾轉於困境的學生。

三級輔導機制中，第一級的「發展性輔導」，適用於所有學生。例如辦理人際關係的班級座談，協助初次離家在外住宿的大專生適應等，所以也稱初級輔導或預防性輔導。

二級輔導稱為「介入性輔導」，是學生已遇到困難和問題，自己無法解決，需要專業輔導人員協助，提供團體或者個別諮商，且通常不是一次輔導諮商就能夠解決。

第三級的「處遇性輔導」，則指在經過介入性

的輔導後，問題依然無法解決，除了個別資源的協助外，還需要連結至衛政、社政，甚至警政、職業訓練等各方面的資源協助。

這本手冊清楚說明各類輔導人員及校外相關單位各自扮演的角色，明確的定位能促進彼此之間的合作效益，共同織出綿密的安全網。

《大專校院學校輔導工作參考手冊》已於本學期初發送全國各大專院校。教育部表示，促進大專校院學生心理健康是當前施政的重點之一，教育部將持續強化大專院校輔導機制的質與量，讓有需要的學生能找到傾聽對象，有地方可求助。

「教學實踐學習精采、多元升等教師發光」
教育部大專校院教學實踐研究計畫

迎向時代， 讓教學內容禁得起考驗

在

國立中正大學外國語文學系暨英語教學
所副教授陳玟君開設的「國際媒體英文」

課堂上，來自外文、大眾傳播、政治和心理系的
學生們戴上口罩，以流利的英文，分別扮演衛生
福利部部長陳時中、疾管署署長周志浩、專家諮
詢小組召集人張上淳及教育部長潘文忠等政府官
員，與來自國內外的主要媒體交流，模擬一場「嚴
重特殊傳染性肺炎中央流行疫情指揮中心」國際
記者會。

這場模擬記者會的事前準備，一點也不馬虎。
學生們必須先大量閱讀、分析新聞資料，除了了
解新冠肺炎在各國蔓延及政府應對狀況，還要深

入研究自身扮演官員或媒體角色特質。融會貫通
後，再以英文撰寫講稿，在兩位新聞界業師共同
帶領下，完成這一場模擬記者會。

這樣的創新、跨界教學，對老師是很大的挑戰。
除了沒有教科書，爲了維持學生的參與度及互動
性，需要使用大量、多樣的科技工具及平台整合，
也必須聯合業師共同教學。但效益是，能在短時
間內強化學生的英文能力，更明顯提高學生的媒
體素養、新聞知識及國際觀，可以說完美體現了
教育部「大專校院教學實踐研究計畫」中，希望
透過改變教學現場，提升學習成效的目的。

目前擔任「教學實踐研究計畫」總主持人、中

正大學通識教育中心特聘教授黃俊儒表示，大學向來重研究、輕教學，導致學生投入職場後，發現所學不是跟不上業界腳步，就是過於理想化、無法落實運用，形成學用落差。加上現在知識賞



味期愈來愈短，短短幾年技術就改朝換代，早已不是過去一套教學方法走天下的時代。

以黃俊儒長期投注心力的科學傳播、公眾科學領域為例，過去僅有台視、中視和華視等老三台時，播放時數極少的科學相關節目，是一般大眾獲取科學知識的主要管道。然而隨著媒體解禁、進入網路時代，學生在進入學校前，就能透過多元管道獲得各種正確或不正確的科學資訊。如果學校的教學方法沒有與時俱進，不僅難以引起學生的學習興趣，更無法教導學生判斷、分析他們從不同管道學到的內容。

為了平衡教學和研究，教育部從一〇六學年度起，規劃推動「大學校院教師教學研究支持系統方案」，希望透過「大專校院教學實踐研究計畫」，藉由經費補助，鼓勵教師設計各種創新教案或引入教具、科技媒體運用，透過課堂實踐，藉此提高教學的重要性，落實大學教學創新與培育人才任務。

專案辦公室在全台北、中、南、東部共設置五個基地，不定期舉辦各類工作坊，讓更多老師

觀摩不同教學手法，並讓熱中教學的老師學習計畫書、論文的撰寫方法。而每年八月舉辦的成果發表會，則從當年度一千多件獲得補助的計畫案中，針對研究設計、課程規劃、資料蒐集及成效評估等面向，選出約百件績優計畫案。每一案的計畫主持人都納入多元升等審查人才庫，讓他們散到各個教學現場，帶起改變的力量。

透過這項計畫，大幅改變了大學的生態。不像學術發表有明確的指標衡量，重視教學的老師，以往較難獲得升等機會。但透過教學實踐研究計畫，正好可以協助學校對教學形成客觀的標準，獲選的績優計畫更可視同專業研究成果，成為教師評鑑的依據。等於是透過制度化讓學校重視教學，激勵老師們繼續前進，投入教學實踐研究。

教學實踐研究計畫審查共分為十二類科，包含通識（含體育）、教育、人文藝術及設計、商業及管理、社會（含法政）、工程、數理、醫護、生技農科、民生等十學門及大學社會責任（USR）與技術實作兩專案。推動四年以來，計畫案送件量從最初的一年兩千件左右，一路

穩定成長到今年的近四千件，平均通過率超過四成，可見整體效應逐漸發酵。

今年，教育部更進一步建立公開發表管道，推動出版《教學實踐研究》期刊，鼓勵老師們把成功的教學內容寫成期刊所要求的格式後投稿。除了擴大教學成果交流，還可將發表的論文作為升等著作送審，不只是對於老師教學能力的肯定，也有助於未來的職涯發展。

「培養人才是大學很重要的工作，」黃俊儒指出。為了迎接第一批一〇八課綱下的學生進入大學，大學端也必須與時俱進，才能銜接並回應高中端的努力。透過教學實踐研究計畫在大學校園內的深耕擴散，系統性地引導老師，將專業研究的精神注入教學中，「讓熱中於教學的老師被看見，大學的人才培育功能被重視，就是臺灣高教圈很棒的改變，」黃俊儒說。

高教司、技職司110年5~6月份重要活動

日期	工作項目	承辦
110/4/30-5/1	四技二專暨二技統一入學測驗	財團法人技專校院入學測驗中心基金會
110/5/7	2021APEC技職教育產學合作典範工作坊	國立臺北科技大學
110/5/10-31	大學登記分發相關證明文件審查申請及繳件	大學考試入學分發委員會
110/5/10前	大學繁星推薦入學：大學醫學系公告第8類學群第2階段面試錄取	各校
110/5/10前	大學個人申請入學：大學公告錄取名單並寄發甄選總成績單	各校
110/5/10-14	四技二專聯合登記分發集體資格審查登錄	技專校院招生委員會聯合會
110/5/12	大學繁星推薦入學：甄選會統一公告第8類學群錄取名單	大學甄選入學委員會
110/5/13-14	大學個人申請入學：正備取生向甄選會登記就讀志願序	大學甄選入學委員會
110/5/18-5/27	110 學年度指定科目考試報名	財團法人大學入學考試中心基金會
110/5/20	大學個人申請入學：公告統一分發結果	大學甄選入學委員會
110/5/20-22	全國技專校院學生實務專題製作競賽暨成果展	國立臺北科技大學
110/5/21-28	四技二專甄選入學報名	技專校院招生委員會聯合會
110/5/24	大學繁星推薦入學：第8類學群錄取生放棄入學資格截止	大學甄選入學委員會
110/5/24	大學個人申請入學：錄取生放棄入學資格截止	大學甄選入學委員會
110/5/29-30	技職盃黑客松全國大賽	國立高雄科技大學
110/6/30	四技二專技優甄審入學就讀志願序分發放榜	技專校院招生委員會聯合會
110/6/30	110年全國大專校院校長會議	國立雲林科技大學

