

點燃學生學習熱情 「中山阿信」蔡秀芬敲響師鐸



■ 文／張明華



個人小檔案

擁有國立清華大學物理博士學位、現任國立中山大學主任秘書及副校長的蔡秀芬，不僅是中山大學有史以來第一位女性行政主管，在教學領域表現也十分亮眼，多次獲得校內優良導師、傑出教學獎，並榮獲「教育部學生事務與輔導工作特殊貢獻人員」獎項（2005年）、「教育部與所屬機關學校優秀公務人員及教育人員」（2012年），更榮獲被視為教育界最高榮譽的「師鐸獎」（2017年）。

（張明華／攝）

在國立中山大學任教逾三十載，現任物理系教授兼副校長蔡秀芬，去（2017）年榮獲被視為教育界最高榮譽的「師鐸獎」，得獎消息傳回學校，全校師生都與有榮焉。除了教學領域受肯定，她的行政資歷也相當豐富，一路走來寫下中山大學創校以來首位女性學務長、教務長、主任秘書及副校長的輝煌紀錄。

引進創新思維 翻轉高教體制

身為中山大學有史以來第一位女性行政主管，責任感重、工作能力強的蔡秀芬對自我要求也相當高，積極推動多項行政創新，為大學體制挹注更多彈性與活力。她在任職學務長時，為了提高對學生的輔導與關懷成效，任內特別推動「多元導師制度」等創新機制，良好成效不只深受學生好評，更讓中山成為全國典範

學校，而她也獲頒教育部「學生事務與輔導工作特殊貢獻人員獎」。

後來接任教務長同樣引入創新思維，積極推動「高高屏區域教學中心」，整合大學資源與不同領域的教師專長，藉此翻轉既有的高教體制，亮眼表現亦讓蔡秀芬榮獲教育部101年度優秀教育人員獎項。

大刀闊斧推動組織改革、提高行政效率的行事風格，不只讓蔡秀芬的行政能力有目共睹、獲獎連連，「拼命三娘」般的親力親為精神更令她在學校同仁間博得了「中山阿信」美名。

懷抱物理夢 任教三十餘年樂在其中

而這樣的創新精神不只展現在行政工作，更顯現在她的求學與學術研究上。談起為何會投身「男多女少」的物理領域，蔡秀芬笑著說，或許跟從小就不愛背

蔡秀芬的關鍵一句話：

教學就像灌溉，老師就像教育園丁，須引導每位學子找到安身立命的目標，勇於接受挑戰、突破挫折，以及懷抱邁向目標的膽識。

誦強記知識的個性有關，加上升上國中後受到任課老師的啟發，開啓她對自然及數學等學科的興趣，所以考上高雄女中後，就決定選讀自然組。而數理成績優異的她不只在高中物理老師「慧眼識英雄」的鼓勵下參加科展，更因為常和老師討論物理相關的科學發展，而逐漸醞釀出心中的「物理夢」。

考上國立臺灣師範大學物理系後，蔡秀芬更一路朝物理研究領域邁進，不僅以優異成績進入國立清華大學物理系碩士班就讀，更以短短兩年半時間攻讀博士班並拿到博士學位，讓老師、同儕都不禁佩服她的過人毅力。

如今的她，儘管位居副校長之位，但在中山教學歷程長達三十多年的蔡秀芬始終無法忘情對學生傳達物理知識的快樂與成就感，因此，即使行政工作再忙碌，她仍堅持繼續教授物理課程，在此也特別分享自己一路走來的教學歷程與授課心法。

教學法寶第一招： 點燃心中的學習熱情

「熱情是點燃學習的重要動機，也是樂此不疲的原動力。」蔡秀芬談到，過去我們往往認為

只要老師上課認真，把內容教得清楚明白，學生自然而然就會專心聽講；但事實上並非如此，現在的學生已經不像以前那樣，老師教什麼、學生就學什麼，老師必須想方設法點燃學生內心的學習火種，才能激發出學習熱情與動力。

以物理來說，蔡秀芬會讓學生了解物理學絕非是高高在上的學問，而是一門與日常生活息息相關的知識。她笑著說，物理系之所以吸引她就讀，就是因為「物理在生活中無所不在！」就連我們每天上廁所沖馬桶的水流方向也蘊藏科氏力的物理原理在其中；像是北半球的馬桶水流就在科氏力影響下呈現逆時針流動，而南半球則是順時針流轉。

而古人千百年前就已經在觀看的星象與蒼穹之美，箇中更蘊含現代天文物理學的概念。由此可知物理與我們日常生活多麼密切相關，因此上課時，她總會舉許多日常生活的案例來說明物理學科的有趣與動人之處，以勾起學生的學習興趣。

第二招： 錄製開放式課程影片

不同於有些學科可以片段式學

習，蔡秀芬談到，物理學本身就是一個「疊床架屋」的學習架構，如果中間有一個地方或理論聽不懂，就會影響到後面的學習歷程，因此想要把物理學好，也必須具備良好邏輯思維。但也正因為物理學是個連續性的邏輯推演過程，若學生發現自己有些地方聽不懂時，也會影響後面的學習進度，甚至因而想中途放棄、不願繼續學習。她即經常看見有些學生會一直重修物理這門課。

類似情況讓她開始思考「有沒有什麼方式可以幫助學生提高學習成效？」想著想著，靈光乍現的她突然想到：何不效法史丹佛大學 (Stanford University) 等海外知名學府推動的「開放式課程」模式，將老師的教學內容錄製成影片，讓學生可以反覆觀看，找出自己不懂的地方「對症下藥」，藉此打通學習的任督二脈？

有了這樣的想法後，蔡秀芬立刻向當時的系上主管提出建議，不過也引來會不會因為錄製教學影片而讓學生有恃無恐、反而不想來上課的疑慮。儘管如此，她還是獨排眾議力推開放式課程，認為不僅有助於學生事先預習，還能事後複習；因此，儘管當時系上支持的老師不多，她仍決定



▲在中山大學任教逾三十載的蔡秀芬認為，老師的使命就是點燃學生內心的火種，激發學習熱情與動力。（國立中山大學提供）

先從自己做起。結果開始錄製後，效果出乎預期的好，不僅學生的學習成績提升了，缺課率也變低，尤其當她的「普通物理電磁學」授課時間是在大學生最常遲到或不來上課的「早八」——也就是早上八點鐘第一堂課時，這樣的學習成效更令她喜出望外。

第三招：帶頭示範 激發創新教學風氣

蔡秀芬帶頭示範錄製「開放式課程」教學影片的方式，不僅獲得學生的好評回饋，更在中山大學校園裡激起如漣漪般的跟進效應。良好成效開始吸引其他科系老師的注意與效法，也紛紛投入錄製開放式課程的教學影片。

「對老師來說，錄製開放式課程影片可說是一舉兩得的好方法，不只幫助到學生，也對自身教學大有助益。」她談到，每個人都有自己的盲點，老師也不例外，教學影片正好提供了一面鏡

子，讓老師可以攬鏡自照，找出教學過程的改進之處，幫助自己教學相長。蔡秀芬以自身為例，她也是從觀看自身的教學影片過程中發現必須要加強自己與學生的眼神交流，以藉此提高學生上課的專注度。

不只如此，她談到多年前擔任教務長時，剛好當時校內有位老師獲選傑出教學獎，她請該老師錄製一段教學影片，結果老師告訴她，也是在觀看教學影片後才發現原來自己在教學上還有很多可以改進的地方。老師的回饋說明了教學影片帶來的成效。

第四招： 從單向教學轉為雙向互動

為了不讓老師在台上唱獨腳戲，蔡秀芬會在上課上到一半時拋出問題給學生回答，並且預留時間讓學生討論與發問，以增加師生間互動。或許有人會說，即使老師丟出問題，學生也不見得

會舉手回答。對此，她的作法是「將問題轉化為選擇題」，讓學生選擇與回應。

例如，她會在課堂上詢問「一根球棒的質心（質量的中心）位置在哪裡？」並列出A、B、C、D等四個位置點讓學生舉手選擇，一方面可藉此了解學生懂了多少，另一方面則是藉此將授課方式從單向教學轉為雙向互動，讓老師可以獲得教學回饋，並幫助學生在第一時間就釐清理論與觀念。

第五招： 讓學生為報告打分數

長期以來，都是老師為學生打分數，學生只能被動接受，但隨著教學與時俱進，也應該讓學生擁有「學習主動權」。為此，蔡秀芬會讓學生進行分組討論並上台報告，且由學生來當評分老師、為分組報告打分數。

蔡秀芬笑著說，讓學生扮演老師的角色，為同學的上台報告打分數，其實是培養學生專注力很好的方式，因為要幫同學打分數以及提出問題，所以坐在台下的學生就會特別注意聽講、不容易分心。而透過學生上台報告亦有助於訓練理組學生表達能力與邏輯思考，藉此培養穩健台風，這對口條能力不夠好的理組學生來說，是很好的實際練習方式。

由於物理概念是日積月累、循序漸進的過程，為了解學生是否真的了解箇中觀念，蔡秀芬還會在課堂舉行考試，平均一學期會考三到四次，藉此讓學生進行複習，釐清錯誤觀念。

第六招：閱讀科學家傳記 思考生涯方向

不只如此，為幫助學生思考自己未來的生涯規劃，以及考慮是否真的想要投身科學研究之路，蔡秀芬會要求大一學生每學期閱讀兩本科學家的人生傳記，站在前人的肩膀上認識科學世界，並且撰寫心得報告，談談這本傳記對自己的啟發與未來生涯規劃的影響。

她語重心長的說，有些學生會進入某些科系就讀，不見得完全是興趣使然，而是成績剛好達到入學門檻，尤其科學研究之路往往要投入許多時間，希望學生能透過閱讀科學家傳記，幫助自己大一時就能早點知道自己的興趣與熱情所在，思考接下來的生涯規劃，早一步為人生方向定錨。

也因如此，蔡秀芬向來鼓勵學生適性發展，過去曾有學生因對動畫比較有興趣，而決定申請休學，經過長談後，她批准了休學申請，鼓勵學生勇敢追夢，結果這名學生後來成為美國迪士尼公司首席動畫師，成功圓夢。

第七招：回歸教育本質 幫助新進教師站穩腳步

不同於中小學體制教師，大學教師不僅要研究，也要教學，對剛進入高教體系任教的教師而言，如何做好備課工作是一大挑戰。對此，蔡秀芬深有同感的表示，新進教師因為剛進入大學任職，對教學、研究與教育體制都處於摸索階段，在還沒完全適應的情況下，各大學應給予更充分的時間，讓新進教師做好準備，避免一下子教太多課，尤其不能因為他們還是「菜鳥教師」就要求兼任行政工作，才不會影響教學品質。

因此，早在六、七年前，她就向校方提議讓新進教師在教學節數上減量，希望讓高教體系回歸教育本質，協助新進教師站穩腳步。

對此，蔡秀芬也特別分享自身備課方式供新進教師參考，教師可以先針對課程擬出教學目標，並進一步思考如何結合小組討論、課堂報告等多元方式提升學習動機，引導學生有效學習，並從學生回饋中找出教學上的改進之處，進而達到教學相長之效。

教學行政兩相宜 改革高教助師生

談到如何在教學與行政工作間取得平衡？蔡秀芬談到，雖然自己熱愛學術研究，但身處大學體

制多年，也深刻體會到，透過行政職務可以更有機會推動高教改革。像是因應不同教學方式打造適合的情境教室，例如外語學系常會讓學生上台朗讀英語詩集，此時傳統階梯教室就不太適合，需要結合行政資源進行教學軟體設備的更新與改造，這些都是行政主管可以好好發揮的地方，只要多用點心，同樣能為高等教育開啓更美麗的風景。

不只如此，為了幫助經濟弱勢學生有機會出國研修，她還特別發起「乘風萬里、轉動人生」清寒獎助學金計畫，透過向社會募款，讓清寒學子也能到海外開拓視野。

「對真正經濟弱勢的學生，要出國當交換生或到海外留學是遙不可及的夢想。」蔡秀芬有感而發的說，雖然教育部有學海惜珠等計畫補助，但名額有限，為讓更多弱勢學生可以透過出國來翻轉人生，她決定向校長提議發起「轉動人生」計畫，以全額補助方式提供學生機票與生活費。去年上半年，中山大學就補助多名學生前往德國、美國、日本、中國大陸等地當交換生。

當看到學生們能因開拓國際視野而對未來懷抱更多希望與目標，蔡秀芬總是高興不已，對她來說，這正是擔任行政主管工作帶來的最大成就感！