

## 【十學院迎頭趕上標竿】系列報導之二

專題報導

/記者彭慧珊採訪整理

「我們就像變色龍一樣，適應淡江現有的研究教學環境，窮則變、變則通，發展出屬於自己的特色。」理學院院長陳幹男笑著說。他表示，不要去羨慕台大或清大的優勢，私立學校與公立學校學生、經費和來源都不一樣，可以利用的資金有限而且永遠不足，因此我們就應利用現有的環境，發掘出自己和本校的優點和長處，創造出與他校不同的淡江大學特色，發揮創新的點子來開發研究成果，製造誘因藉此提昇研究論文的質和量、設法爭取各種研究計畫案，加強督促學生讀書和研究的風氣，積極建立與國內外知名大學平起平坐的學術地位。

## 教師的研究工作是馬拉松賽

理學院的數學、物理和化學三系所從88年開始設立自我評鑑制度，系內教師中由資深教授成立自我評鑑委員會，並分別邀請校外專家學者針對院內各系的服務（與業界的互動）、教學、研究三項，作詳盡地書面審查和實地訪視，以讓各位教師了解自己系所的長處和缺點。此項評鑑工作就像每人在醫院所作的全身身體健康檢查，無形中給予院內每位成員成長的原動力，同時也造成無形的壓力。

目前理學院規定，博士班學生的論文一定要在國際期刊發表；鼓勵老師向國科會或其他單位提出計畫申請，希望每位老師都要有研究計畫，每年將會公告各系所教授的申請案件、申請率與通過率。院長說這是一種良性的壓力，是足以讓理學院達成「今年好，明年要更好」的目標。

教師研究計畫案包括國科會、教育部和產學合作，從八十九學年度的研究計畫案總件數64件，至九十二學年度（統計至3月10日）的總件數83件，呈持續增加的狀態，統計至今也累積有三百件之多，研究計畫金額將近2700萬元，理學院教授獲得專利數有15項之多。期刊論文發表也從八十九年度的118篇到九十年度的108篇，到九十一年度的142篇，預計正在統計中的九十二年度將會有成長的佳績出現。數字的增加即顯示每位師生一直保有活力，努力持續的進步。

院長陳幹男更以「馬拉松比賽」來形容每位教師努力的研究為目標前進，若突然停止參與競賽，轉而變成觀眾後，從此就再也沒有比賽的勇氣和動力了！因此，陳院長形容這項自我評鑑制度就像一種身體健康檢查，每個系所老師皆隱瞞不過醫生，曾發表過的研究成果，均放上各系所網頁，藉此來激勵該系師生的成長。

目前理學院甄選新進教師，主要是針對「過去的研究表現」與「研究潛力」，這樣就像是一種「生存競爭，自然淘汰」現象，研究必須有競爭壓力才會成長，才能繼續進步，這是一個良性的循環，唯有老師以身作則先行努力，學生才會努力跟進。當然，對於學生就是要求他們不要浪費時間，應該及時努力投入研究工作，完成論文，盡早畢業。這對學生是種誘因也是保障，讓學生提早進入社會歷練。理學院院長更笑稱自己就是一個「拚命三郎」，努力讓自己成為教師及學生的模範，讓學生個個都很「耐操」。

理學院裡本身就有一套家規，希望每位教師皆有研究計畫，因為教授的人數是分母，計畫案件數是分子，每位新進教師均適用理學院的四年條款，這四年的努力表現，讓老師發掘潛力，這是一股無形的力量讓新進老師發揮實力持續進步，目前每位老師都很積極，個個都很稱職。

## 私校NO.1為口號

要和國立研究型大學齊名，更要創造特色，向國際知名學府學習。理學院目前以國內的成大、清大、台大相關系所為努力的標竿，成大的環境背景與本校較為接近，這些比較都是在於「同質性」比較，如物理系v.s.物理系等。藉由同質比較會讓我們產生檢討。不過本校的研究計畫、三系專任師資目前有84位，僅次於台、清大，與成大相類似，理學院教授比例超過50%，比例上也很一致。

目前化學系、數學系都有45年歷史，物理系也有40年的歷史了，理學院的三系，每系在過去產生約有3000名以上的系友，每個老系都有許多傑出的系友，讓往後的學弟妹跟進學習，建立一套學長照顧學弟妹的優良傳統，提拔學弟妹，提供初入社會的工作機會，系友在社會的表現成就，也會提高學弟妹在學的求知慾望。雖然學生常常替自己貼上標籤，不過陳院長認為：「書是自己唸的，畢業後在社會的成就是靠自己的表現，不是靠就讀的學校。」因此他常常鼓勵學生繼續深造，考研究所等等，他認為「修行在個人」，況且該院前25%-30%的學生是可以與台大學生比較的，因此如何建立自己信心，讓自己努力去跟自己挑戰是很重要的。

## 實驗空間仍顯不足

理學院系所除了數學系外，均以實驗科學性質為主，目前空間狀況與成大相當，但仍需要有較多實驗室空間提供現在和未來的發展，即使現在有化館和科學館兩館的空間，但當增添新型研究用先進儀器，或是新聘老師和博士後研究員參與實驗相關研究工作時，這些發展成為研究型大學所需的實驗室空間就會明顯地不敷使用。況且整合教授研究團隊指導的大學專題生、碩博士班研究生等跨領域的研究團隊，更需要空間來執行整合研究專案，因此增加研究實驗室的空間就成了理學院的長程計畫

(2010~2020年)。

## 理學院學生可塑性很大

院長把學生比擬成黏土，認為淡江大學的學生可塑性很大，遇強則強，「雖然進來的學生資質並非最好，但畢業出去的學生品質還不錯，有足夠能力跟他人競爭。」大學生只要有心向上，四年的磨練不難有讓人刮目相看的成績，每年畢業典禮當天，在化學館和科學館大門前張貼理學院各系畢業生考上研究所的榜單，就是他們四年學習的成績單，也是畢業生送給師長和家長的畢業禮物。

每年理學院有數學、物理和化學三系的大學部畢業生約300人（每系約各有100人）；目前碩士班人數有165人，包括物理系42人、化學系65人、數學系46人、生科所12人；博士班就讀人數63人，其中物理所16人、化學系33人、數學系14人。理學院自研究所成立以來，共產出碩士1073位、博士人數共54人，其中化學博士28人居首、物理和數學的博士分別是10和16人，未來畢業人數也不會增加。畢業生就業的行業大體上能學以致用，就業率大致近100%。

理學院各系所除基礎的理論訓練外，還分別有發展的重點，如物理系的光電學程和材料科學、數學系的資料處理、化學系的生物化學與材料化學，以及新成立的生命科學研究所，逐漸朝生物資訊方向邁進。理學院大學部的畢業生約五至六成的學生進入國內研究所進修，其他在兵役後投入職場，光電和材料相關產業是主要的工作機會。博士班學生除了修課和學科考試的基本要求外，博士畢業論文要求也是畢業門檻「至少兩篇論文經國際期刊接受發表」，希望研究所學生的就學年限越短越好，並實施清倉計畫，主要讓老師持續督促學生專心學業和論文研究，好讓研究生儘快畢業不拖延。

時間，早日進入社會投入職場。

## 短中長程計畫各有目標

在短程兩年計畫中，院長表示要以增加空間、增聘優良師資及添購基礎共同儀器為目標，中程的五年計畫則要以增加貴重精密儀器為目標，以利生物科技和奈米科技的發展，提供將來學生就業所需的專長，約聘短期外籍老師來拓展學術視野，並可增加國際知名度。未來在長期目標中就要創造研究特色，增加研究獎勵，凡積極研究者提供研究的儀器設備並給予表揚，以提升研究風氣與成果。並同時繼續添購必要的精密儀器設備和充實研究人力，以達到成為知名學校之目標。

## 系所活化 課程革新

上學年度化學系響應活化系所的學校政策，已更改了系之組名為化學與生物化學和材料化學兩組，並從九十二學年度開始招生，化學系老師邀請本校教育學院的教授，開始研究並追蹤活化系所招生和學生學習狀況等，因此長時間觀察學生的差異性及未來的創舉等就是一個專題的發揮，也作為系所活化的參考依據，往後的四年正是推動理學院系所活化的奠基，這是屬於淡江特色的研究。

化學系教授積極配合組名的更動，調整課程相關內容，去年已增聘一位生化老師，預計今年將會再增聘2名，其中一名與生命科學研究所合聘，期望增聘一位從事生物化學和核磁共振專長的教授。物理系在系所活化方面的努力，首先以光電學程方式

進行，整合相關理工課程讓學生得以培養光電專業素養，同時也將增設有關奈米材料的課程。未來也會增設整合型奈米相關應用課程，創造研究特色以提升知名度，也較利於吸收優秀學生和社會資源。院長表示，其實學校目前已整合理工學院近30位教授，成立奈米科技研究中心，因應資源共享和專長分工所形成，相互切磋經驗交流，期盼藉此異業的合作團隊發揮整合研究的效益，提昇研究的品質，此中心至今已成立一年，也將持續成長當中。不僅如此，針對理工學院的大型共同儀器採取集中的管理方式，可以節省資源、避免浪費，發揮共同研究儀器的功效。

活化教學方式，達到實務與理論結合，因此在學學生一定會有機會跟老師討論，並且進入研究室與同學互相切磋研究專題。此外鼓勵每位老師使用資訊中心開發的教學支援平台，將各科目講義、課程大綱放置其中，並且藉由網路討論室讓學生與老師的互動更為頻繁，將於2005年前全面上線。此外於課堂上更囑咐每位老師加強學生外語能力，利用原文書的教學方式，將專業術語以正確發音讓學生學習，以期達到最佳效果。不僅如此，在中、長程階段更要強化各個教學與研究小組的功能，除了原有工作外更定期作「教學研討會」以討論各科教學技巧，也會與本校姊妹校或國際知名大學師資交流，以拓展院內的視野。

此外也逐步的提昇SCI、EI的研究成果數量及排名，目前主要以量的提昇為主，並定期舉辦專題的論壇、學術研究講座、國際學術研討會，增加師生自己的視野，激發自己的潛力。並訂定研究生發表論文獎勵方法，鼓勵全院研究人力總動員，而未來也會將研究成果提昇至質量並重的目標，鼓勵跨領域、跨系所、更甚至跨國際研究的整合，讓理學院在各學校同質性的比較間，更可以嶄露頭角，屹立不搖。院長更表示，「我們現在在國科會的排名大約是公私立大學中的第六名，更是私校第一，未來還有很大的空間可以持續努力中！」

落實三化政策

國際化方面，院長鼓勵學生要加強自己的外語訓練，提昇外語能力，不僅如此，未來也會增加外語授課的比例，訓練學生對於專業術語更有所認知，院長表示：「理學院的物理、化學、數學三系，在前年本校首次大一英語檢定測驗結果，正巧三系名列倒數一、二、三名」他更笑著說，「這樣我們的進步空間很大！」此外也會定期舉辦區域性學術交流、舉辦小型國際研討會，也會請國外專家學者擔任客座教授，並鼓勵學生出國至各校作研究交換，老師也出國演講發表論文、短期訪問，以作為教學相長，進行學術交流互動，以提昇本校知名度。

對於資訊化、未來化方面，努力讓系所資料數位化，落實教學平台，並推動遠距教學課程的發展，未來也會推廣網路教學提供產業界資訊服務。此外，日後會定期舉辦未來化科技研討會，並配合世界科技新趨勢來改革課程，以藉由落實三化政策達成與國內知名大學並駕齊驅的目標，強化鞏固學生在就業市場的競爭力，以期未來讓本校理學院在產業界、學術界的名聲大噪。

2010/09/27