【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

理學院的數學鈦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篇鈦九十年度的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。

每年理學院有數學鈦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人鈦生科所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鈦數學系的資料處理鈦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，凡積極研究工作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。