

參加教學創新競賽

心得分享

鄭宏祺／生化所

若使學生與老師作為辯論兩方，將造成顯著的起始點不平衡，而降低辯論的收獲，學生也會漸感無趣。

年前某日午後，所內陳昌熙老師造訪於暗房內螢光顯微鏡觀察實驗結果的我，特別提及賴明德老師支持並認為我最近對學生上的一門課可以提出申請參加醫學院九十八年度教學創新競賽。或許是因房間昏暗一開始並未仔細考慮，也不認為在擁有那麼多優良教師的醫學院內參加競賽會有機會得獎。但為了對兩位老師有所回應及姑且一試的心態，著手進行撰寫參賽書面資料。真的完全沒料到竟然能得獎，高興之餘最感謝的還是兩位老師當初的鼓勵。

這次提出參賽的教學內容是利用類似辯論型式促進以問題為導向來學習癌症轉移。會用這樣的教學模式理由最早要溯及到還是學生的時代。那時候的我成績一向並不突出，倒不認為是因為本身資質太差，只是經常對於老師課堂上所傳授的內容因屬於單向教學而無法直接消化變成自己的，又苦於聯考壓力不斷限縮思考與理解的時間使然。然而青春期的叛逆心態倒造就了不服氣及常在私底下與性格相仿的同學提出和老師不同調的想法，幾次引來老師甚至一些同學負面的看法，當然無辜的感覺無可言喻。在非全因主動積極而出國留學期間，親自且非刻意地體驗到與老師具有不同的看法竟然是那麼地受到尊重；互動式的問答竟然能那麼地自然在課堂上呈現，在實驗室外的白板前教授與研究生居然可以無拘束地一手端著咖啡一手在白板上鬼畫符式地討論著實驗相關的議題，更另人訝異的是不久這些類似鬼符的內容竟轉變為科學文章的一部分而發表在知名的期刊上。這些景象都在在衝擊著心中對於有效學習之方法論的想法，早期被師長認為怪異與不聽話的行徑到了科學發源的西方竟都變成造就科學的重要動力。



在成大做的是癌症轉移相關的研究，當然對研究生開的課也屬於癌症轉移的學習。既然單向式教學無法滿足所有學生的需求，而互動式的教學又令我印象深刻，便於任職之初即開始思考如何使學生達到最佳的學習效果。任何科學研究的動機都是起源於想要探討尚未被找到答案的問題，若能從最源頭的問題讓學生了解每一個學問中的結論均是經由科學方法一步步邏輯推論而有條理地導致的，相信對於提升學生學習的效率必有關鍵性的影響。這也是林院長一直以來熱衷推動的PBL課程的核心目標。我在本所開立的「以問題為導向學習癌症轉移」課程便是一種能由學生積極參與思考並討論的學習課程，它也是一種雙向式及互動式的教學，使得教與學均可得到十足的增長，學生也可以實際掌握知其然，必先知其所以然的道理。

然而，為了讓學生了解任何的科學結論所延伸出來的學問並非完全不容挑戰，並讓他們實際練習科學議題的攻防，使我有三向式學習的構想。攻與防首重雙方平等，若使學生與老師作為辯論兩方，將造成顯著的起始點不平衡，而降低辯論的收穫，學生也會漸感無趣。當老師扮演仲裁角色並適時調節以學生為主進行的攻防辯論，最後提供需要的講評，可讓學生以主動且自然



的方式吸收所學的知識。考量學生沒有足夠的科學研究經驗，所以在課程中先選取知名國際期刊〔如自然（Nature）〕中發表的重要癌症轉移議題之正反兩方相互的論證作為模擬對象，使兩方學生依循此論證展開科學邏輯的辯論。自認這樣子的教學方式將有助提高學生的吸收與學習。

在課程結束後所回收的學生問卷調查表中發現；大部分的學生對於這樣子的課程感到新奇有趣，都覺得從辯論中得到比一般單向式教學更多的收穫，甚至一些學生希望能參與更多類似的上課方式。不過，畢竟這是一門學分課程，學生還是非常重視給分的標準，因此爾後在上課之前一定要詳細告知評分的依據，盡量達到客觀與公平。另外在課程進行當中深刻體認到，以鼓勵取代責難能顯著提升學生的參與感，對於學生的學習有事半功倍的成效。

雖然對於設計這個課程的原意並非在於得獎，然而在受寵若驚的狀態下獲知得獎消息仍倍感喜悅，也算是對於早期學生時代所感受的委屈所得到的一個平反。當然還是最要感謝賴明德老師的鼓勵，陳昌熙老師對這一次競賽機會的告知與承讓。如果沒有醫學院舉辦這項教學創新競賽，自己對於本課程所帶給學生的收穫或許仍不夠自信，經過這一次的得獎使我對教學的使命感更形加重，我相信得獎對於教學熱忱的意義並非一項任務的結束而是一個督促自己致力於教學的開端。