

## 人師經師—教學心得分享短文

電子物理系 蘇炯武 教授

### (一) 個人簡介資料

#### 1. 學經歷

國立嘉義大學教授(2014~)

國立嘉義大學副教授(2009~)

國立嘉義大學助理教授(2005~)

國立嘉義大學專案助理教授(2004~)

中央研究院物理研究所博士後研究(2003~)

國立台灣師範大學物理研究所直升博士班畢業(~2003)

國立台灣師範大學物理系專任近物實驗室助教(~2001)

台北市市立明湖國中理化科專任教師兼班導師(~1995)

國立台灣師範大學物理系八十三級師範公費生(~1994)

#### 獲獎經歷：

Intermag 2011 國際磁學會最佳海報研究論文獎

國立嘉義大學 教學績優肯定獎 (2008, 2015)

國立嘉義大學 混成教學課程傑出獎 (普通物理學 2012、計算機在物理之應用 2011, 2014)

國立嘉義大學 服務優良獎 (2014)

國立嘉義大學 優良導師獎 (2012)

國立嘉義大學 電子物理系研究優良獎 (2014)

國立嘉義大學 i-office 資訊專欄推播競賽網站設計人 學院第一名 (2012)

國立嘉義大學 理工學院 歲末卡拉 OK 人氣合唱獎第二名 (2014)

#### 2. 自述

##### (二) 教學心得分享文章

《以下的文體，刻意不使用正常八股文體書寫，以突顯年輕世代文化的快速變化，貼切當今學生的思維模式》

二十年了！從大學畢業起算、到學術最高職位的最後一哩路，整整花了職二十年！

希望學校真的不是看了我遞交一份 500 頁的送審資料報告後，才給了我這績優獎勵的。

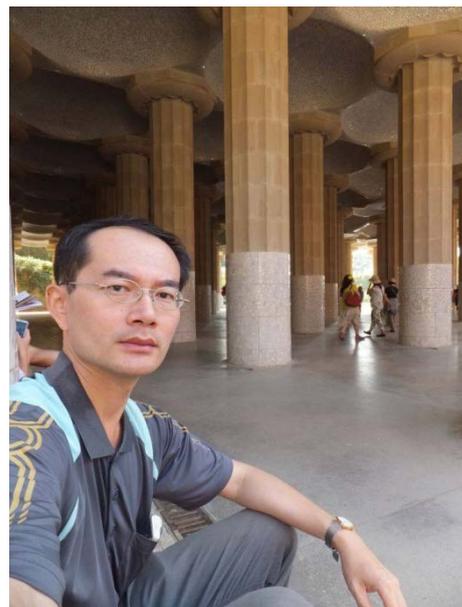
心裡是多麼希望學校能看見職近三年、甚至 11 年來那遠遠超過 500 頁的教學歷程！

我將所得的獎金全數奉獻回系以鼓勵更多的老師，在教學上持續改進、精進舊有的方法，因為我只是今年度被推薦代表敝系全體教師，其實系上每位老師都有機會獲獎，只是恰巧今年換我。獲獎後反而感觸很多，我必須說句公道話，其實有很多方法能夠鼓勵前線的教師，而不是利用一些制度試圖批判或限制老師，讓學生與老師間互相猜忌、師生關係因而搞差，我講得部份大家應該都猜得到是學期末的「教學意見調查」。

這 11 年在嘉義大學任教生涯以來職已經是第二次得到教學肯定獎的榮譽了，說是榮譽，真是一點也不光榮，因為職獲知得獎後的教學評量，通常都是讓人難過的直線下墜 (< 4)。

2009 年我得到第一次教學肯定獎的殊榮，應該是在此之前的三年期間內就整整帶了一個畢業班，從學生事務工作、班級導師以及收了第一批大學部專題生，有大量機會與學生親近，師生關係佳、互動良好吧！對了！附帶一提，那時候學校並沒有任何獎勵制度，所以沒有半毛獎金。

2015 年我再次得到教學績優肯定獎，除了十分感謝校方之肯定外、這次完全無任何欣喜之情，不是因為我把按月所獲得的獎金全數奉獻回系上了，而是學生對老師在教學評量的文辭批判及嚴厲、真是愈來愈不具有文化素養。(職將這筆奉獻經費限用於改善教學環境及幫助



弱勢並品學兼優的學生)。

教學對我而言真是一拖拉庫故事，若要講也講不完，說真的我對教學的投入真是一點也不馬虎（當然你說人永遠位在巔峰狀態、真的也是假的），另外一方面從近年來學生對我在評量意見上的嚴苛，可是一點也不馬虎啊！

罵三字經髒話、幹譙、性暗示語句怒罵老師等等，哇！我身上佈滿了格雷的五十道陰影…傷痕累累～～但即使被學生的粗魯言語糟蹋、職依舊挺住，失敗了就再站起來呀！

如果我的印象沒錯的話，王清思老師、吳游源老師這幾位都是得過好幾次教學績優獎的本校優秀教師，然而嘉大不能只剩下這些老師而已，在嚴峻的大學競爭環境裡，每一個各位都要是最強的才行！職以時常參訪國外多所名校之經驗，衷心建議學校設立教學績優風雲榜於行政大樓入口處，以紀念這群教師在教學上的偉大貢獻。算一算我認識校內的老師、應該也有超過 1/3 了吧！

近年來，學校在許多面向都嘗試做了些改變，十分講究創新教學、能夠跟上時代的新思維教學模式，例如：翻轉教學、智慧教室等，這些都是非常好的軟硬體改進方法。然而，新的方法就真的完全沒有缺點、就是俗稱「好」的教學嗎？其實不然。在遠古時代的教育，特別尊崇孔孟儒家教育體制，是以其中心思想為根基，假使將其思想之概念應用於現今社會的價值觀、似乎仍舊適用，例如：「因材施教」，每個學生的資質不同、當然必須依照其資質進行必要的施教調整。但換個場景思考，在大學的殿堂裡，與其正常說是以興趣為主，學生多半是經過填寫志願經過篩選才得以進入該系所的。然而以實際面來觀察，發現很多同學都是不知其所以然、貿然進入該系所的則不在少數。針對這群不具有高度學習興趣的學生在校園裡的高比例，日後將該如何看待，目前職還無具體解決之道。

大學教育是以追求高深知識為出發點，藉以發展出全人，將所學的知識技能未來能夠廣泛應用在社會各領域為主要目的，絕對有別於基礎小學教育、中等教育的基礎培養，大學裡必須規範學習之成效而訂出許多評量或測驗，最後是否通過（及格）或不通過（不及格）的制度通常是任課教師所訂下。也就是學生口中俗稱的「pass」或「被當」。在一個正常班級人數約為 50 人左右的大學班中，倘若有 20% 不及格時，也就是只有 40 人通過此課程，若這些人再次重修同門課程時，等到下個學年該任課教師再度任教該課程，這時就必須面臨該班修課人數激增至 60 人，以此概念進行推算，每年都有 20% 不及格，下 N 個年度課程修課人數就激增為原班級人數 $\times 1.2^N$ 、這對一位教師來說教學負荷一定是愈來愈大。必修課程因此設計了助理教師制度，也就是教學助理。而選修課程就不一定了，人數必須超過某一個限制才有機會申請教學助理，由於修課人數過多，衍生出後續的問題十分複雜，例如：教室座位的容納需求必須變大、沒有助理教師協助時之作業數必相對減少，進而無法照顧到每位學生的學習。最後就產生了教學品質下降、教學評語不佳等負面作用與效應。

關於此點，筆者因此設計了一種能夠多了解學生狀況的發問教學模式，並明文規定於教學大綱中（註：通常學生若不看清楚課程規定、學期末難免會有一些反彈）。當然有些課程的確施作上十分成功[1]、而有些課程仍需要虛心檢討。不管怎麼說，現今職場上如此重發表及言語溝通的現代，職的理念認為「會以合宜方式演說及溝通表達的、日後在職場上才能得心應手，無限寬廣的職涯機會才會手到擒來。」職的發問教學法是規定學生必須要在學期中至少找三個時段，主動對教師提問、從發問中去感受學科知識的重要性，附加一提，這種提問的模式是以一種強迫的方式進行，若選擇不向老師發問、則無法取得該項學期分數，各位直覺思考認為因為此規定而導致不及格的學生一定很多，事實上也是如此。普遍不喜歡開口發問的東方學生，不難想像，這規定確實是一項折磨。（老師每次上課後通常會問，有沒有問題？通常學生都是以沉默回應，不太會有什麼問題，其實背後的問題可多了。）然而我多年來課綱裡仍堅持這項傳統法規，也是職近幾年的教學中極力求得改善的重點。學生一直覺得職的課程規定十分強硬、沒有彈性補救方案，應該是這點規定直接導致職的評量分數突然下降。

職認為自己最具特色的成功教學訣竅是：運用本身與生俱來的天賦，記住每一位學生的姓名與長相（就是透過學期內三次以上跟學生彼此互動的時間進行記憶）、經常在課堂上進行問與答的互動唱名、或是實施發問教學法後學生在下課時間蜂擁聚集時的個個擊破，若全班高達 80 人或更高時作法還是依舊。您問我如何辦到的？簡單說，這必須職親自逐筆劃計每一位同學的發問狀況、耗時且費心（在上課其實不必花費時間點名，因為已經花了心思記住每位學生，手上也有一張修課名單，不到課者會直接以黑筆塗黑劃掉，到課率總是高達 99%）。另外職亦利用此法試圖從學生課後每一個發問的問題關鍵中獲知學生在學習上的障礙到底為何，進而在回答他問題的時候能多給他一些正面的學習建議，做這些難道不花時間嗎？我通常只是笑一笑，當然是花雙倍以上時間呀！「教育絕對是一份良心事業。」有些學生很聰明、可以了解老師的用心，有些則不這樣以為、認為老師處處找他碴。這部份十分細節，但仍有跡可循，有興趣的可以上網下載一篇職曾撰寫的科普文章[1]、進行未來教學研究參考。末了職列出幾點教學理念及看法，其實原則十分簡單：

1. 一直往正面看就對了。
2. 盡量使用正向的思考文字。
3. 保持創意的點子並能分享。
4. 時刻適應環境快速變化的心情。
5. 學生的批評就當作一串耳邊風。

您絕對不會相信一個曾經智商才 80 幾的人，能有機會可以透過此文分享給您。在閱讀本冊的老師們當中仍然有很多曾經罵過我、指正過我，甚至曾經說過我的不是，今天我在這裡都要跟您說聲謝謝，因為沒有您們、就不可能有今天的我，但對學生職的態度仍然戰戰兢兢，或許有一天我變成了千夫所指、萬惡入罪魁時候，那時我一定會急流勇退、負起該付的責任。

這一小段故事講完了，謝謝您的閱讀！

#### [附錄：提昇教學評量的參考方法]

多讓學生了解老師的方法有很多，職曾經嘗試過的方法例如有：

1. 有機會就辦很多能拉近師生關係的活動（業界參訪活動、定期聚餐、校外健行），多聊聊生活上的種種，學生怎麼好意思再反對你！
2. 有機會就秀一下自己課餘習得之才華，卡拉 OK 颯颯唱功、拉拉提琴展現特殊技藝等。
3. 有機會也插入具有知識性的專業辯論競賽活動等、教導學生如何面對未來嚴峻的社會。

教學評量在某些地方是可以經過一些策略性甚至社群式的經營所影響，有可能操作嗎？答案是 yes，然而這樣的教學對學生的深遠影響是什麼，大家有警覺到嗎？

請聽炯哥（學生都這樣叫我）之社群溝通簡要作法：

1. 學生畢業前不准加入我 FB 好友（保持師生距離及隱私權、但可以建立 FB 不公開社團）。
2. 網路上亂攻擊人、立場不中正者，朋友關係則無法維持很久（適時調整並妥善經營）。
3. 學生犯錯（不認真上課、打瞌睡、作弊等），日後看到他改邪歸正，也應該鼓勵他，加他 FB 好友（歷屆學生真的有好幾位…後來真的都變成良善之人了！）。

若一直是打混摸魚型的，即使畢業了、絕對不敢來加我 FB！當今以數位社群平台之滲透性組織洗腦式影響力，絕對不容各級學校所忽視，近期發現學生已經不太收 email 信件、而轉以社群平台直接進行訊息溝通。以 FB 言語來改變學生的思維與行動，是再好的方式不過了！也就是多張貼 PO 文，文體之型態會間接被感染，進而直接影響學生的思考行為。

本系主任曾經點出一個重點：「教學評量其實評的不是教學、而是師生的溝通關係」。實在講得太好！而職將其細節解釋為「教學評量不代表教學的成與敗、也不代表就是好老師的指標，只是暫時反應師生的關係是否良好而已。」由於學生評量的一席粗話，讓我再次訂下目標，我一定要再次重返這舞台，拿下本校教學特優獎，懇請各位拭目以待！

[1] 蘇炯武，學生發問物理問題之學習成效，物理教育學刊，第 15 卷，第 2 期，第 69-78 頁，103 年。