

「以師為師、以生為師、以子為師」-資訊工程學系楊昌彪教授

(中山大學教務通訊第 65 期 · 2014 年 1 月)



在楊老師的授課經驗中，與學生有互動、授課帶幽默感、結合生活範例等，是十分重要的。以程式設計與演算法課程的講授為例，由於多為理論，較枯燥乏味，所以常引起不起學生的學習興趣。為此，楊老師常透過生活案例與對資訊設計的省思，來引導學生。課堂上，他常以電梯的按鍵版面設計為例：「使用電梯時，最常按的按鍵是 1 樓，現有的設計版面為數字，採由上至下、直排的排列方式。假設大樓有 10 個樓層，當要按 1 而不小心按錯時，就非常容易按到 6（因為 6 在 1 的旁邊），就往高樓層去了；符合人性的設計應是，數字由左至右，橫向的排列因此想按 1 但按錯時，也頂多到 2 樓（1 在 2 的旁邊）」。藉由生活的實例讓學生結合自身正在學習的理論，以此引發學習動機，也讓學生在未來以工程師身份進行設計時，不要忘了將「人」的元素放入設計中。除此之外，楊老師也強調，授課時應用淺顯易懂的方式，避免夾雜過多的術語，以此減少學生的學習挫折；另外，在授課前，他也會撥出 5 至 10 分鐘，簡單複習前一堂課的重點概念，讓學生能更容易銜接課程。

除了努力於教學，楊老師有感於畢業學生至職場上，其程式設計的能力未能達到一定標準，因此於 2010 年六月與交通大學共同發起辦理全國

「大學程式能力檢定」(Collegiate Programming Examination，簡稱 CPE)。自 2011 年起，楊老師擔任 CPE 委員會主席，負責主辦 CPE，並推動此概念至全國各大學。在沒有教育部計畫的支持下，目前已有四十餘所大學參與協辦 CPE，並有十餘所大學以此作為學生的畢業門檻。他自發地召集各個學校，期望能以此有效評鑑學生程式設計的能力，並提高學生日後就業或升學的競爭力。楊老師的教學熱忱，實為表率。

楊老師並非師範體系畢業，因此認為精進教學方法，對成為一名良師而言是十分重要的。楊老師的教學，一直以此觀念為根基，並秉持三項學習原則：第一「以師為師」，以過去自己所認為良好的老師為楷模、汲取其經驗，學習他們的授課方式；第二「以生為師」，透過學生的回饋，瞭解其學習的障礙、困難，以此調整課程的設計與教學的方式；第三「以子為師」，楊老師的小孩正是大學生，透過與自己小孩的對談，更明白學生的學習狀況，並以此思考如何引起學生的學習動機與興趣。楊老師透過「以師為師、以生為師、以子為師」的教學理念，持續學習、調整自身的教學方式，期許自己能夠伴隨學生共同成長。