

# Educated Guess

## 指導學生好比釀葡萄酒

文·圖/李婉甄

初次見面，你可能會覺得我看起來年紀很小。

回臺大任教的第一個學期，無論走到哪裡，我常會被誤認是學生或助理。在正式場合，學院的老師也總會介紹我是學院最年輕的教員（當年）；而私底下也被說是孩子王。所以一開始即便是在所內演講，我也會正式著裝。直到第二個學期自己的主授課程，我便暗自決定不特別打扮，因為，我希望學生對於我知識專業上的尊重，能源自於我設計的實質課程內容，而不需要用外在的形式來說服。我很認真地看待人生第一門課，每週兩小時的碩班英語授課，我要花16個小時來備課：4個小時讀懂課本並融會貫通、4個小時找文獻或生活實例來解釋理論、4-6個小時製作投影片，最後1-2個小時想要怎麼講學，因為英語授課的最大挑戰是如何讓學生吸收聽講內容，所以用字遣詞要白話、避開艱澀的單字或表達方式。

學生是一面明鏡，老師的認真，學生一定感受的到。在自製的期中與期末匿名問卷中，他們侃侃而談課堂的收穫，大方地給予課程建議；學生也普遍反映課中的實例討論，對於他們理解觀念大有助益。這門課最後的學生評鑑拿了五分（滿分），到現在我還留存著學生親筆填寫的問卷，期許自己下一次開課能夠更貼近學生的需求。

然而，論文學生指導又是另一種全然不同的挑戰。

指導學生好比釀葡萄酒，學生是原料，有不同

的品系或來自不同的產地，擁有不同的養分與酸甜度。身為老師的我們可以參與栽種、也可以決定釀酒的條件，純釀與混釀的風味各自不同。我最喜歡的Cabernet Sauvignon之一，瓶身設計是釀酒過程的化學反應，除了口感佳，最觸動我的是它的名字：Educated Guess，投射到教學



授課日常。

精神上，也就不言而喻了。

如果經營研究室像經營酒莊，那要談我的教與學，或許得先認識我這個人，才能懂得我的喜好、特色與堅持。在求學道路上，我不算是個墨守成規的孩子，我曾經被放棄過、掙扎過，並非許多人猜想的優等生。行事風格上，我是個過程取向的人，格外注重動機與喜好，著重將眼下工作效能最大化，然後才根據結果做下一步決定。相較於設立目標後直線抵達的同儕，我需要耗費額外的時間探索、了解自己的選擇，也嘗試新的方法，並在經歷無限的挫折與許多自我實現的幸福之後，才又回到了初心萌芽的地方——臺大環衛所。自任教開始，我從人生經驗出發，想帶給指導學生的不僅是知識，更多的要是打開書本學不到的東西。

然而，學生百百種，自我管理良好的孩子總是令人放心；相較而言，我對大學時期未曾接觸過研究的初生之犢，或在學習路途上遇到挫折的學生卻也抱予期待，希望可以協助他們認識自己，並發掘自己的潛能。尤其，碩班兩年很短暫，因此我特別期許學生要培養一輩子受用的軟性技能，包括邏輯思考、自我剖析、了解學習的方法以及面對挫折的勇氣等。態度對了，在未來的人生就不容易失去方向。

進我研究室的學生要遵守的首要紀律就是「誠實」，進度不如預期要老實說，我們一起分析為什麼、討論可以如何改進；而我也會與學生分享教學上的喜悅與挫折，不懂的東西我就說不懂，然後跟學生一起來鑽研找答案。我要求學生把碩班生活分成三個部分：研究是工作要負責任、課業是自我的要求，而課外要培養固定的興趣，好好過學生的生活。研究與上課不只是學習技術本身，而是透過一個主題與媒介，習得從一無所知到完成目標的方法。而懂得過生活，是研究卡關時的金鑰。新生訓練時，曾聞老師們叮嚀學生說：研究是很痛苦的。但我認為，生活中有適度的休閒，不但能刺激學習，也有助於抒壓，讓研究可以「辛苦」而不「痛苦」。

學生與老師的關係，經常跟父母與子女的關係相仿：老師希望學生說什麼就做什么，學生則覺得有道理才想做。我個人的原則是，自己過去或現在做不到的事情，不強制要求學生達成，但鼓勵他們嘗試。指導學生以來最大的體悟，莫過於身教重於言教，僅光說不練，學生的理解不同就容易造成執行上的落差；而學生沒有經驗過的挑戰，有賴有經驗的我們帶著做一次，學生才能知道



課後慶生會。

「有做、做對、做好」的差異是什麼。

我最難忘的指導經驗始於學生的專題討論報告，我的學生叫張博翔，那是他人生中第一次用英語進行口頭報告。博翔在一個月前就開始準備大綱跟投影片，報告前兩週，我們幾乎每天一起吃晚餐、在辦公室工作到有時候學生都要趕不上回家的火車。我們充分討論報告內容與投影片製作，在他每次自己完稿後不斷地修

編，一路到當天報告前在我研究室不停踱步，最後順利報完專討。那次報告以示公平，我沒有評分，因為在我心中，能突破自己藩籬的努力無價。爾後的第二次報告，我們的準備過程異常輕鬆，而原本第一次無法用英語回答問題的窘境一掃而空，我始見博翔展現自信，對自己的研究題目產生更濃厚的興趣，在往後的實驗設計與討論上也都有長足的進展。我從中學到是，要引導學生確實走過，才能建立屬於他個人獨有的基礎，進而才有觸類旁通的空間。

就在這樣動態的平衡中，我與學生一同成長，心得滿滿。然而，我也擔憂這些自我感受的美好，可能有許多的盲點，例如：學生不見得是如此感覺。秉持實事求是與驗證的精神，在雙盲寫作的情境下，博翔分享了他對我教學上的回饋：

「老師的教法屬於引導式的教法，藉由情境模擬讓我去思考接下來該怎麼做。在課堂中，這類教法能激發同學們對問題去討論練習並表達意見，對於學習如何去表達有正面的幫助，同時也能練習意見交換並統整出整體意見的能力。

研究上，學生須具備獨立思考的能力，如果一個學生是傾向於接受知識的那類型，可能對於他來說這樣的過程會比較挑戰一點。因為不太清楚下一步或是本身在研究上的經驗不多的話，學生很容易碰壁或花上許多時間走冤枉路，可能熱情就被消磨，不過如果能克服也會有成就感。

個性上，老師是遇到事情就會馬上處理的人，不過研究上為了讓我有機會獨立學習，都會盡可能讓我自己去試看看，並配合我的進度放慢腳步。進了研究室以後，我有兩個主要的啟發：

## 一、慢慢培養出想解決問題的特質

常言道工欲善其事必先利其器，由於實驗室是從零開始，需要一步步花時間建立。尤其在找廠商的過程就是個練習。在一知半解的狀況下，與廠商溝通時很容易被廠商問倒，但這不也是一種學習機會嗎？畢竟一個人的時間與能力有限，於短時間內熟悉精通沒接觸過的東西十分



杜鵑花節博覽會（2018.03）。

有挑戰性，這時候就要仰賴他人的專業知識來解答自己的疑問，過程中能訓練描述、歸納問題的能力，也會做一些功課避免發生採買錯誤的狀況。未來我也會接觸一些非自己專業的領域，這樣的訓練有機會增強自己的適應能力。

## 二、態度上變得積極正向，學會自我肯定

老實說自己並非好的大學畢業，也因此對自己的能力會有懷疑，有時候就會顯得沒自信（尤其剛入學時，一直很敬佩臺大直升的學生），以專題討論為例，有另外兩位同學同樣是用英文報告，且報告成果都很棒。但老師說的一句話讓我記憶猶新：或許我們的起跑點不一樣，但我可以透過努力讓結果看起來是一樣的。那段時間的練習很扎實，老師儘管很忙都會撥出時間幫我修稿、練習，常常兩個人忙到晚上十點過後，儘管會累卻不會痛苦，反而感覺到自己在逐漸進步。經過碩一下兩次的專題討論，漸漸心態轉變後，事情其實也沒有那麼艱困，回想起以前自己總是事情還沒開始就自亂陣腳，反而像是庸人自擾（笑）。雖然目前在研究上還是需要多加努力就是了（實驗能力等）。」

學生是一面明鏡，

老師在教與學上的深刻印象，

在他們身上也看得見一樣的倒影。

And I just proved you that.

**後記：**文末要特別感謝我碩班指導老師蔡詩偉教授給予我對教育與研究的啟發，也謝謝博翔陪我在教與學上一同成長，讓我能莫忘初衷。（本專題策畫／公衛系張靜文教授&經濟系謝德宗教授&醫技系方偉宏教授&農化系李達源教授）



畢業團拍（2017.12）。



### 李婉甄小檔案

臺大公衛系、環境衛生研究所畢業，哈佛大學環衛所博士。現任臺大公衛學系及環境衛生研究所助理教授。研究專長主要為暴露評估，針對空氣中揮發性有機氣體及懸浮微粒進行調查、量測及探討可能之介入（intervention）策略以降低人類於室內之污染物的暴露。