

來！

讓我們走進實驗室

*楔子

就好像朱下文在冬冬的假期中所說的：當繁忙的都市人在與他們所生存的大自然環境漸漸斷絕的時候，他們已逐漸忘記了什麼是土地、節氣，什麼是山川、日月。我覺得：現代的中國學生在接受一連串的“填鴨式教育”與“聯考”競爭以後，已逐漸忘記了什麼是人類獲得知識的根本方法——觀察與實驗！

*引言

當我在建中讀書的時候，常幻想著：當有一天我進入大學的時候，要與一群志同道合的朋友，最好是包括一位紅顏知己，一同研究，發展新知，以提昇中國在世界上的學術地位。很遺憾地！在步入北醫以後，這位紅顏知己沒有及時找到，而我已朦朦朧朧地過了三年。到了大三那年暑假，企圖尋求突破的我，在兄長的引見下，抱著一份忐忑不安的心情，前往台大微生物研究所去作實驗。在與那兒的老師及研究生共處一段時間，目睹他們兢兢業業的研究精神之後，我才

逐漸地尋回了自己當初的一些夢想，也同時深刻地體會到“觀察與實驗”的重要。於是，在回到學校之後，我便與幾位同好一同創立了北醫流行病學調查團，並不遺餘力地推展醫研社的一些社務，期盼能提昇一些校內的學生研究風氣。

*野人獻曝

有關學生作實驗對於自身、學校及國家的益處及影響，在前幾期的綠杏中，我已大致提過。這回，我想將討論的重點放在作實驗時可能遭遇的一些實質問題上面。

一實驗室的選擇：

實驗室的選擇可能是每一位有心想作實驗的同學首先所瀕臨的一個最大問題，因為它的影響很大，而主權又不是操之在自己。

選擇到一個不好的指導老師，可能會使你一天到晚就重複看或作一些 routines，而沒有適當的指導或討論，更遑論掛名在他的論文上了。同時，據我所知，目前國內仍有不少倚老賣老的教授根本就沒在作什麼實驗，只是空有一間實驗室、研究助理與實驗之名罷了。你若不小心進了他們的實驗室，就只有跟著他們瞎搞的份

了！

反之，你若有幸選擇到一位好的指導老師，他會使你循序漸進，由一位旁觀者逐漸成為一位實驗工作者，進而讓你有自行設計實驗的機會，甚至還可能提供實驗經費、材料和儀器給你。在那種情況下，你不但有機會掛名在他的論文下，而且還可能成為論文中的 1st writer，早日奠定自己在學術界中的地位。

講到這裏，同學們也許急切地要問：「那些地方有這麼好的指導老師呢？」這個問題，我很難答覆。因為，真能符合以上所述的好老師及實驗環境畢竟很少，而目前步入過一些實驗室的北醫學生，據我所知也不多。我很難收集到各個實驗室實際工作情況的資料，供大家作參考（實際上，這恐怕要靠校內一些學術性社團作有系統的整理）。不過，我想本校生藥學科楊玲玲老師、微生物學科王正怡老師與台大生化學科呂鋒洲老師、微生物學科陳振陽老師應是相當值得推薦的。

二如何取得工作機會：

選擇好實驗室之後，接下來便是要如何爭取工作機會。當然！若是有熟識者引見，這是最好不過的了。但是，這樣的情形往往是可遇而不可求的。對大部份欠缺適當推薦人的同學

科學精神

科學的進步與科學精神

而言，我想“毛遂自薦”還是很可行的方法。照我經驗，一般真正有心教學的老師都會很欣然地接受如此好學的學生。

三、實驗前的準備工作：

在打算到某一個實驗室工作之前的一個學期，最好能先利用一、二天的時間實際到該實驗室去看看，了解該實驗室工作的概況及實驗的方向。然後，在這一個學期中利用課餘的時間，多看一點與實驗相關的書。

由於目前基礎醫學實驗的層次已提高，特別是生化、病毒及免疫方面的實驗往往不是單憑一般課堂上所學的，便能徹底了解。因此，除了要複習老師教過的東西，以溫故新知以外，平時最好能再深入地涉獵一些談論醫學新知的期刊。如此，將來作實驗時，才有辦法很快地進入情況，並有能力與指導老師討論實驗方法與結果。

四、實驗前的心理準備：

在人類追求知識的過程中，常常會遇到一些瓶頸。相信每一位作過實驗的人也都會有許多面臨挫折的經驗。因此，在作實驗之前，我奉勸諸位要先培養接受失敗的勇氣。

事實上，我在親身作過實驗之後，才深刻的體會到：教科書上每一句話的背後，常常都是一位甚或數位學

者，歷經無數次失敗，花費好幾年的工夫，才研究出的一點結論。這個歷程是相當慘淡而艱辛的，但是，也正因為它充滿挑戰性，才能吸引無數的科學工作者浸淫於其中，而樂此不疲。

到實驗室去作研究工作前，要先跟老師談好預定作多久。開始工作後，切莫心有旁騖，時常請假及遲到早退，或者作沒三天，遇到一點不順利，就辭職不幹了。如此，不但會引起師長的反感，還可能因之影響校譽，斷絕了日後學弟妹們學習的機會。

如果，自己事前沒有把握是否能適應實驗生活，不妨先實習一週看看，再向老師作最後的回覆，以避免一些不必要的後遺症。

五、尋找實驗伙伴：

作實驗的本身是十分單調而乏味的，而實驗的方法與結果往往需要知識程度相近的人彼此分析與討論。因此，尋求實驗伙伴對剛踏入研究領域的人而言是十分重要的。如果，學弟妹們有興趣到實驗室工作，不妨能找一位志同道合的同學一同去，以隨時互相鼓勵提攜。同時，若那天某位同學臨時有事不克前來，實驗工作仍不致停頓。

六、練習學術論文之寫作：

“觀察、實驗、分析與寫作”實際上是一系列的事。由寫作中不但可

以訓練自己的表達能力，同時還能督促自己仔細分析實驗結果，並實際練習生物統計，是一件非常有意義的工作。

去年，前流病郭浩然隊長曾在台灣醫學會上發表有關烏腳病流行區螢光物含量的研究報告，蕭敦仁隊長也在41-1期的綠杏中寫了一篇鍋中毒之研究報告，這都是一種自我提昇的表現，令人深感欣慰。相信，這對於他們日後在台灣醫界的發展會有十分深遠的影響。

七、學習實驗精神：

一九八七年諾貝爾化學獎得主李遠哲博士曾經提到自己大二時自化工系轉到化學系的原因，他說：「每在二號館（化學館）前面，晚上已經很晚了，仍舊看到很多教授在努力的作研究工作，因此我就嚮往這個地方，我才轉到化學系。」足見一個良好的研究環境對一個人的潛移默化是十分重要的。到實驗室去作實驗的同學，除了實際去作一些實驗外，更要多學習指導老師埋首苦幹的實驗精神！

* 結語

前新聞局長宋楚瑜先生曾在「名人對話錄」中說過：「一個人的成功

散文一帖

比較中西學生的異同

與否，不在於其賺錢的多寡或地位的高低，而是在於其對社會的一項資產，而非一項負債。」由於校內的學生研究風氣正處於方興未艾的階段，而研究風氣的興盛與否對一個學術機構而言又具有舉足輕重的地位。所以，我很懇切地希望：每一位有幸到好實驗室去工作的同學能多辦一點校內學術活動，並能把這些好的機會介紹給下一屆的學弟妹們，使此一薪傳的香火，得以綿延不絕地傳遞下去。

* 後記

一轉眼，畢業離校已有半年的光景了！這其間，我曾經歷了許多不同的人與事，但一直都覺得在大學生涯中所遇到的人與事才是最可親、最可愛的。所以，綠杏、北青及報章雜誌上所刊載北醫的消息，都是我所急切想捕捉的。尤其，當在某些學術刊物上見到北醫師生發表的學術論文時，內心更是感到“與有榮焉”！因此，在此我想提醒學弟妹們珍惜自己的大學生涯，因為「你（妳）無法了解北醫，直到你（妳）離開北醫！」

莊寧寧

英國劍橋大學博士

醫技系客座教授



世界在 747 24小時的機翼內，電視方寸的掃描線中。握著電話線，離別的眼淚都似水，淡。飛機場原有的簇擁，殷殷話別叮嚀，也餘一下揮手，一句珍重，日夜就在你的醒，我的夢中一起擁有。

曾仔細的思考如何進行比較，是以肅穆、低沈開始？面對的若是甫脫離髮禁，快樂的可當衆開步起舞，祇有課本與老師說的新鮮人；不妨。無視街頭的穿梭黃髮人，且將 18小時的飛行以「足」來漫步。雖然，明年連此狀況，也不復在。就以三一學院前牛頓的蘋果樹開始罷！然後，結語在台北未見有可落地的蘋果。祇是如何遮掩閃爍在指縫間似繁星的眸光，不去盯視 AIDS 的內幕？

還是，俯在稿紙若撿拾到神燈，振振有辭的向著黑色四方形下傾斜的注視，許願？祇要台北的天空不再像瓦特的故鄉有霧，在西風的話裡，是必然的又高又胖。當然，衣索皮亞的枯乾飢餓，很遠很遠。啜口菓汁，就可間開瞥及一衣僅遮體的醫護人員，無視敞露開的胸膛，正拿著文明的營養補針尋找乾澀的血管。當然，台北不在衣索皮亞。讓我們一起勇氣十足的面對無人躍入的淡水河，無柳無橋的高樓羣，讓鳥瞰下觸目可及的福爾