我的故事專欄\_(8)我的恩師的恩師

李家同

 我從小就喜歡舞文弄墨，讀電機系的時候，參加了編班刊的工作，其實我們幾位活寶同學根本不知道該寫什麼，老師也不管我們。我們偶爾也報導一些教授們的研究結果，但是我們學問太差，無法瞭解那些研究結果，寫不出所以然。因此只好無病呻吟，少年不識愁滋味，為賦新詞強說愁，每次文章都充滿了美好的詞彙，但是毫無內容。

 最後，系主任看不下去了，下令叫我們去訪問一位貢教授，貢教授最近得一項學術上的大獎，教書又教得好，值得學生去訪問。

 貢教授很客氣地接受我們的訪問，說實話，我們並不懂他的研究，因此不能問他的研究。還好我們的主編同學問了一個問題：「教授，你有沒有記得一位令你難忘的恩師？」貢教授回答說：「我有一位恩師，他對我影響非常之大，我一直感謝他，他叫黃炳任。」貢教授也告訴了我們如何去找這位恩師，他說恩師在一家公司做事。

 我們立刻和黃先生聯絡上了，他在他工作的公司和我們見面，我們第一次到這種有氣派的大樓去，感到好好玩。黃先生接待我們的房間很講究，還有人倒茶給我們喝。

 我們告訴黃先生：「貢教授說你是他的恩師。」他聽了大笑起來，說：「你們一定搞錯了！我比貢教授小了十幾歲，怎麼可能是他的恩師？」但是他告訴我們一件事：貢教授倒是他的恩師。他小學四年級的時候，數學完全跟不上，媽媽只好替他請了一位家教老師，這位老師就是現在的貢教授，當時他只是大學三年級的學生。

 黃先生還告訴我們，貢先生一開始並不能使他立刻趕上學校的進度，但是一個月後他就對數學有一些感覺，之後他不僅跟上了學校的數學課，也能考得相當好。兩年以後，貢老師大學畢業了，他已經不需要再家教了。

 黃先生讓我們再回去問貢教授，究竟是怎麼一回事。於是我們又去找貢教授了。

 貢教授告訴我們，黃炳任在學校裡要學的數學是除法，貢教授發現他會$56÷8$、$54÷9$等等的除法，但是如果要他算$56÷14$或者$54÷18$他就不會了。貢教授這才知道，除法的運算是需要乘法的心算的，因此他考黃炳任幾個乘法的心算，如$14×14$、$18×3$、$12×6$、$17×3$等等，果真黃炳任不會這一類乘法的心算。於是他就幫助黃炳任練習乘法的心算，果真這種教法非常有效，黃炳任很快地就學會除法了。

 貢教授得到一個啟示，任何學問都有一個連帶的基礎學問，如果基礎學問不好，這門學問也不必學了，學也沒有用的。

 從此以後，貢教授唸書的時候總會將最基礎的學問搞清楚。他說他學電機，最令他困擾的是虛數。所謂虛數就是$\sqrt{-1}$，自然界是沒有這個數字的，但是電機系好幾門課都用了虛數，究竟虛數代表什麼，他是似懂非懂的。教過黃炳任以後，他就努力將這個疑問搞清楚。後來他到美國去念博士，在一場考試中，一位教授問了他有關虛數的問題，他的答覆使那位教授非常滿意。那位教授也告訴貢教授，他曾經問了好多台灣來的高材生，考試成績都非常好，但都不知道虛數在電機工程上的意義。

 貢教授認為黃炳任的確是他的恩師，因為他以後做學問從不急功好利，而把每門學問的基礎打好。他知道他自己並不聰敏，但是基礎打得很好，結果在研究上也有很好的成就。

 當時，貢教授在教我們類比電路，我這才發現他從不叫我們死背公式，但非常重視電晶體、電容、電感等等的物理性質。懂了這些基本學問，我們就搞懂這些類比電路的特性了。

 我唸完書以後選擇了教書，當時的主編同學做了工程師，對我們而言，貢教授是我們的恩師。我們在工作上都很順利，完全是因為我們注意基礎功夫的原因。

 我在幾年前成立了博幼基金會，有一次一位老師告訴我，很多孩子在解一元一次方程式的時候碰到分數就算錯了。我因此規定在學一元一次方程式以前，必須先學會正負數運算和分數的運算。我們數學考卷有一份是A卷，A卷只考這門學問的準備知識，也就是說，如果學生連這些準備知識都沒有搞清楚，他就根本不能學這門學問了。

 我們從貢教授那裡還學會了一個觀念，碰到問題總要研究問題發生的原因。比方說，學生學不好，不能就怪學生不用功，而應該檢討教法有沒有缺失。我在博幼基金會就實行這種想法，我們不斷地改進教學的方法，使得弱勢的孩子在學業上也有些成就，我們的督導們從來不會責怪孩子不用功。

 那位主編同學成了主管，他除了壓迫他的工程師認真工作以外，也強迫他們進修。他尤其注意他的工程師有沒有將一些原理搞清楚，比方說，某個製程要加入什麼氣體，他就要求工程師搞懂為何要加這種氣體。他的公司蒸蒸日上，就是因為他的工程師不是知其然而不知其所以然的，他常常說這些不起眼的知識才是他公司的真正資產。

 我的同學也嚴格要求，在問題發生以後要冷靜下來，好好地研究問題發生的原因，而不能胡亂地亂猜。如果有一位工程師向他報問題發生的原因，他必須附上很多實驗的數據。

 我和那位主編同學都已經退休了，當然也會常常見面，從我們恩師那裡學到一個秘訣，碰到問題一定要找出問題的源頭。這一點對我們兩人都有很大的幫助，可是更大的幫助乃是來自恩師的恩師，那就是一切要從基本做起，萬丈高樓平地起，我們絕對不能忽略基礎的學問。