

我與數學

鄧育欣

還記得小學的時候,只要九九乘法背得滾瓜爛熟、加減乘除不計算錯誤,數學這門課對我來說只不過是在比誰較為謹慎罷了!國中數學多出了一些公式、解題技巧,但其實學會套用,基本上並無太大的挑戰性,但礙於程度不足,問老師公式如何求得?老師們的解釋也只能概括略過,直到了高中後,對數學才開始改觀,我們要開始學著證明那些原本覺得理所當然的公式,不再只是一味地埋頭計算,要開始思考它們的緣由,高中老師曾說過一句話:「如果把數學比作一把鎖的話,那思考就是一把開鎖的金鑰匙,為你打開這把數學之鎖。」

高中之後數學對我不再游刃有餘但對它卻是興趣大增,我開始試著把老師講授的內容加以分類再了解其中的來龍去脈,試圖掌握知識的真面目,而我也發現原來一道題目並不是只有一種解法,可以用幾何或者代數甚至土法煉鋼的一個一個算,我才體會到數學其實重點不在於「速」而是「術」,條條道路通羅馬,融會貫通才是要點,有時候發現自己被困在一個死胡同裡怎麼解怎麼想都想不出,此時我會和其他同學討論,我並不會放棄,因為培根曾說:「只見汪洋就以為沒有大陸的人,不過是拙劣的探索者。」拙劣的探索者必定會失敗,而失敗的根本原因在於他們沒有探索精神,數學同樣也需要探索精神。

另外我覺得數學需要大膽的假設再“小心”的求證,不過重點就在於求證的過程中夠不夠細心、完備,而這些功夫我則是在上了大學後才開始接觸學習到,永遠記得大學的第一堂微積分課,老師走進來手裡抱著一本厚到不能再厚的原文書,而那就是我們的課本,當時我慌了,密密麻麻的英文字再講述著這麼難的學問,我心想國文字我都未必能理解了,何況是英文,什麼 δ 、 ϵ 、exponential、chain rule、.....?我是越讀越混淆越讀越失去了自信,班平均三四十分已成家常便飯,但我不相信自己辦不到也不願抱著得過且過的心情混日子,我要的是真正的了解而非一思半解,一兩個月過去後我開始有了一點心得,除了上課認真抄筆記課後看書外,要學也要「問」,雖然同學也未必能為我解答,所以我會整理好不懂的地方,在助教時間去和助教討論,過程中會突破許多盲點,比自己苦思兩天三天還有用。

每次考完試後,我都會再去和教授討論,為什麼我的寫法不行錯在哪?要分數不是重點,重點在於我想知道問題點以免一犯再犯,因為大學後數學的證明變得非常嚴謹,很容易自己覺得沒有差的小地方但其實相差甚多,還有我有個習慣,我會把錯的地方集結在一起,抄在同一個的本子裡,先寫錯誤示範再用紅筆更正並且附上註解,比如說該注意什麼、哪裡有陷阱之類的.....,因為當下記得不代表以後都會記得,不過我的證明功力還是不夠好,尤其是現在正在學的高等微積分,思維、邏輯必須非常的縝密周全,不然很容易破綻百出,或者連寫也寫不出來,真的很佩服教授們可以直接就想出該用到 δ 、 ϵ 或者 Squeeze theorem.....等,這些工具放在那等著我們使用可我們卻渾然不知,理由為何?就是該多算多寫,不是天生的數學家,頭腦也沒有特別聰明,就必須花更多心力練習以熟悉證明的模式,我會持續努

力希望不久後也能找到高等微積分證明的一點頭緒。

很多人問過我為什麼要讀數學系?甚至勸退過我不要讀數學系,家人、朋友、同學都曾說過,大家都說數學系不好讀會很苦也比其他系來的嚴格,這些我都知道,所以我也曾經猶豫過到底該不該堅持自己的夢想,不過來了以後我卻一次也沒後悔過,我真心覺得讀數學系是讓我扎穩底子不可或缺的過程,至於說它的出入少我也不這麼認為因為太多東西和數學有關了,統計、資工或者精算方面,那為何會有這種說法?我認同教授所說的:「大部分讀數學系的人,數學都不好。」這是我們的優勢如果沒有好好把握,真正的搞懂,那就真的是拿石頭砸腳了,不過數學涵蓋的範圍太廣,我曾經想過要走程式設計,也曾經想過要走財務數學,現在上了統計課程也想走統計這一個領域,我總是在思考著未來到底該走哪個方向?每接觸到新的領域都會有興趣但也有挫折,所以我想現在就盡其所能的學習,至於未來方向,我還在尋找,我相信大三以前我能下定決心,並且秉持著「選擇你所愛,愛你所選」的精神,勇敢迎接未來。