

我與數學

國立高雄大學應用數學系三年級

賴俞瑾

小時後，數學這門課對我來說並不是太大的難題，感覺不過就是將數字加減乘除做一些計算。國高中時期，學到蠻多新的觀念，認識很多計算上的公式或是做法，不過只要上課時有聽懂，題目大多都不會太難，只要能理解並且練習，考試時都不會有什麼大問題。我覺得在國高中學習數學時，理解當中的意思對我來說很重要，我不喜歡死背公式，雖然我當時並不會做證明，但是若是能從公式中看出些端倪，那能加速我的記憶並深刻的記住；除了理解外，還有就是題目練習，數學題目可以做很多變化，所以練習才能知道怎麼去運用所知道的工具去解題。

從高中到大學，雖然不用再像以前一樣顧及好多科目，但首先面臨的問題就是原文書，即便希望能讀的詳細點，但是一看到密密麻麻的英文字就無法專注，另外也發現數學的範圍真的非常廣泛，以前都只稱為數學一門科目，但是事實上將數學細分後卻是有非常多的主題，像是微積分、線性代數、機率統計…等，內容也是非常豐富且深奧難懂，如果思維不靈敏些或是上課沒有跟上進度，很多時候真的想破頭也想不出來，後面的課程也都聽不懂，與國高中時期相比簡直天差地遠，以前所接觸的數學不過只是這永無止盡的學問中的一小部分，大學才算是學習的開始，才真的開始認識數學這門學問。我開始回想高三時，因為自己較擅長此科目以及家庭等因素而選擇了應用數學系，一開始我也對自己的選擇感到徬徨不安，很多人聽到“數學系”時就會問說以後出來要做什麼？可以做什麼？不過在系上迎新座談會時，聽到教授說只要肯跟著系上的教授們認真的學習就不用擔心，於是也就跟著安心下來，並且將心思花在各個科目上。事實上，在大學中，我發覺自己喜歡講解數學概念，也有接過家教，很喜歡教導的感覺，並且當學生真的學會時，那種成就感及喜悅真是難以言語，所以目前希望以後能夠修教育學程，並且以師範體系的學校為目標。

說起微積分，在高三的課程中只有認識簡單的基本概念，真的開始學習後，才知道微積分這科不僅僅光是會多項式的微分積分，光是一開始無限的定義，什麼 δ 、 ε 以及定義的敘說就讓我完全混淆，更不用說後面還接觸 exponential、泰勒展式、三角函數、反三角函數等許多概念，並且發現微分積分的做法事實上是非常多元的，很多複雜函數的微分積分是需要做很多轉換才能算出來的，不單單只是看面積看斜率的。在基礎數學這堂課中，學習到進階版的高中數學，事實上真的被震撼到，原來自己以前學習的東西可以如此的困難，高中數學課本中的東西，很多概念都只是略微帶過，讓我們能做計算罷了！這門課中，讓我印象最深刻的應該就是聽教官在分析 7-11 發行的 Hello kitty 別針，要收集完一整套別針究

竟是否該花大錢一次將整盒包下？最後得出的結論是一次包下整盒的行為是較浪費錢的，聽完那堂課後，第一次發現原來我們的周遭處處充滿著數學，原來數學可以如此有趣且生活化的。在大二時，開始上高等微積分這門課，第一次接觸如此嚴格的證明題，發現原來以前視為理所當然的思想、公式、定理，都是經過很嚴謹的證明而得來的，真的覺得數學家們的思維非常利害且細膩，我在學習數學時從來沒有想的那麼深入，而且在證明時，邏輯實在是非常重要的一環，若沒有邏輯，即便找的到證明的著手處，寫出來的證明也是破綻百出。

除了上述所講的科目外，每個科目都有各自的難處，像是在機率統計中得學習常見分布，還有期望值、變異數等重要的工具，並且要從獲得的資訊、隨機樣本中去運用它們得到結論；微分方程則是除了計算上複雜，還要學會從圖形中了解這個方程的狀態；代數則是非常的抽象，完全跳脫數字之外。在我學習的過程中，我覺得有幾個重點，首先是一定要去理解，理解的東西比較好記憶且印象也會較深刻，像是如果定義不懂，那就要多看幾遍或是詢問同學直到知道這個定義在講甚麼之後，才會繼續往下讀；再來是要跟上學習的進度，若是不太知道課程的前半部，那後面的內容就更加無法繼續下去，而且除了一門課中，課程與課程也都是會互相影響的，像機率統計與微分方程中，就一定要會運用微積分；最後是題目的演練，在這點上，除了平時要去練習題目，還有，要在自己能夠在只看著題目的情況下將答案寫出來，才算是真的會。