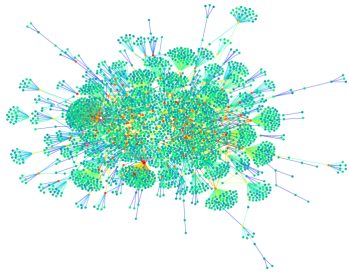


讓我們貢獻青春在數學及其應用——給交大應數系學生

翁志文



交大應數是台灣應用數學領域最好的學系，老師的學術興趣除了數學基礎理論外，仍跨生物、資訊、電機、物理、財經等多元的應用領域，積極從事研究，每年國科會研究計畫件數排名居全國數學及應用數學系之冠，更重要的是，系上老師重視教學並關心學生，大家共同活動於交通動線所環繞的小山丘上，在柏拉圖理想國度進行阿基米德的實證。

同學們高中時都是喜愛數學的優秀學生，有些高中時是班上第一名、大部份學測數學滿級分、有幾位具特殊專長、其餘也都是指考全國排名前 5% 的學生。若按先進國家的認定，前 5% 學生就是資優生，每個國家都會予以加強栽培，以維持國家的競爭力。對資優生的教育只有一項：提供好的環境，讓他們群聚，必要時給予輔導。資優生常常有某項智能及創意超越他們的同儕或老師，如果組織起來，往正確的方向努力，互相教導與激勵，將會達到意想不到的結果。單單就數學相關的技能來看，同學間也有差異，有些特別會解題、有些能迅速理解概念、有些會寫程式去驗證猜想、有些擅於將物理問題以微分方程式描述、有些喜歡應用數學概念於生活上、有些能統整不同的概念、有些擅長解釋給別人聽。如果應數系志同道合的同學能組織起來，在一特定時間(如暑假)，尋找共同主題(如微積分、向量分析、線代、高微、程式設計、數學軟體、機率、代數、財務、或上圖的製造等)一起學習，分享心得，讓團隊在該主題的能力精進，這樣青春時光的安排將會是一輩子最珍貴的回憶。前幾年你們有一些學長，學生時代一起學習資訊相關技能，畢業後一個拉一個進入 KKBox 網路音樂公司工作，從同學變成工作夥伴。

如果同學有專業技能達到前 1%，就很難被取代，將來在就業市場就有開價的條件。單項技能要從前 5% 進步到前 1%，不知要花幾百倍的努力才能達到，但如果同學努力去培養兩項“獨立”前 5% 的技能，合起來看就是前 0.25%，無人可取代了。數學是一種方法，要有目標才能讓它派上用場，同學可能解微分方程式的能力不如一個數學天才，物理知識具備不如一個物理迷，但你們可以訓練自己成為唯一有能力對某個物理現象賦予微分方程解釋的人，而做到數學天才及物理天才合力也達不到的事。這樣的例子也可以換成機率與財經、圖論與程式設計、甚至同樣是數學中的解析方法或代數方法應用到數論或組合數學，這些領域系上都有老師擅長，能給有興趣的同學學習的建議。

能專精三種以上能力當然更好，但較少人能做到，此時有賴團隊合作發揮功用。玩超大型網路遊戲的攻城戰時，大家一定會感到自己力量的渺小，需要許多不同能力的隊友適時的支援，而隊友間的默契要靠平時練習才能得到。不同場合需要不同的團隊精神，因此不能單單靠網路學習，要藉著社團、系學會的參與或自組讀書會才更接近真實社會的運作。同學們要了解他人，培養情感，多接觸外在世界以增加觸角，這樣才能與各種不同能力的人連結。期勉大家如上圖，除了中心具有豐富的內涵，外圍還伸出許多觸角，以便能跟外界連結。

交大應數聚集許多優秀的同學，激盪中難免出現比較，而有強弱的區別，加上大學的數學內容比較抽象，有些科目需要先前背景(如高微用到微積分與線代)，上課進度又比高中快很多，因此有少數同學會因跟不上而失去興趣，嚴重的甚至放棄學習，過著毫無目標的大學生活。其實，若換個學校或換個時間，這些同學可能就是學習良好的學生了。所以同學一定要永遠保持自信，把學習當作自我挑戰，按照自己的步伐進行，在困境莫忘當初喜歡數學的初衷，學校有許多資源，如 office hours、導師時間、圖書室、助教諮詢室、自律室、浩然研究小間及許多愛好數學的同學及研究生都可幫助大家解決卡等的問題。另一方面，數學有許多面向，你可以找一個最適合你的方向切入，喜歡的科目就多花點時間，不擅長的科目就努力去達成老師的要求，當作另一種技能的訓練。老系友返校話家常時，常提到學生時高微學習多麼悽慘，但不管他們在哪一行業，最後都肯定數學的邏輯訓練，是他們工作上進行決策的利器。年輕時要努力學以後較不容易學的學科，讓我們一起貢獻青春在數學及它許多的應用上吧！