

訪談對象：莊重老師

訪談時間：2026年5月12日

訪問同學：伍子維、徐名鋒（應數系18級）

一、求學與人生歷程

Q1：當初為什麼會想要念數學？是因為興趣還是有什麼特定的契機？

一來是興趣，二來也是因為「排除了其他選項」。因為我好像沒有什麼特別的強項，各方面都很普通，也不太喜歡動手做實驗。剛好自己對數學蠻有興趣的，也很享受這種思考、解題過程的樂趣，所以很自然就選擇了這個方向。

Q2：在求學過程中，是否曾經遇過低潮或困難？您是如何調適並走出來的？

求學階段因為對數學有興趣，其實沒覺得有什麼學習上的大困難。大學念師大時，雖然成績不是特別理想，但也算順利。後來念研究所，因為家庭環境不好希望能拿獎學金，所以去念了一所願意給獎學金、排名不是頂尖的學校。在那邊念書有點像「小池塘裡的大魚」，也沒遇到什麼挫折。真正的低潮與大挫折，是發生在拿到博士學位、回到交大任教之後。

第一個挫折是「不知道怎麼找研究題目」：我們那個年代的新老師沒有像現在有保護期。當時系上剛好缺老師教「數值分析」，雖然以前從來沒碰過電腦！但也只能接受系上的安排。另外我想，作為一個老師，如果對自己教的科目的研究方向沒有認識，是很難對學生有較大的幫助。剛好那時候也沒找到合適的研究題目，所以我決定從零開始，把教書跟「數值計算」的研究結合起來。

第二個挫折是「投稿被拒」：回台後，因教學所寫的第一篇研究論文，雖系上資深老師提醒我們要投國外的 SCI 期刊，但我對數值計算領域了解不夠，就投給國內的期刊。沒想到幾個禮拜，就收到一封嚴厲的拒絕信，把我”數值”的工作批評得非常嚴重。我剛開始看了幾句就看不下去，趕快丟進抽屜，過了好幾個禮拜後 才有勇氣拿出來把它讀完。

關於如何調適：我認為「不怕失敗，並能在調整後重新站起來」的態度非常重要。在學生 時代，你就算遇到挫折（例如考試沒考好），你都有機會把它當作學習過程來調整。把失敗當成 常態，不要怕它。等到你出社會遇到更大的低潮時，你就會有足夠的韌性去克服。這種不畏挫折的態度，也就是未來非常重要的軟實力。

二、研究與學術生涯

Q3：老師指導過這麼多碩博士生，您認為好的研究者需要具備哪些特質？

以前學生問我期待收到什麼樣的學生，我都會告訴他們：

1. 不怕失敗的態度：懂得面對失敗並自我調整。
2. 夠勇敢：敢去嘗試錯誤。
3. 體力要好：研究是一場長期抗戰。個性夠 堅韌。

我不會太在意學生是不是極度聰明或非常有天賦，因為聰明的人太多了。最後能成功 的人，往往不是最聰明的，而是具有很強的「人格特質」。當數學愈唸愈深，聰明度的影響其實會越來越小，反而是這種堅韌的態度與韌性，才是拉開差距、決定成功的關鍵。

Q4：面對 AI 與科技的發展，您認為數學未來的角色或發展方向會有什麼改變？

我是做「動態系統」研究的（探討系統隨時間演化的規律）。做動態系統第一個要問的問題是：「這個系統中，什麼是不變量（不會隨時間改變的）？」

科技進步就是一個演化系統，AI 的崛起帶來了巨大改變。你必須先問自己：在這個時代，什麼是你不論作為學生或工作者，不會隨著 AI 改變的特質？答案是你的內在動機與興趣。各行各業都會被 AI 影響，數學也不例外。最近OpenAI反證了一個有80年的離散幾何猜想。這個結果的品質跟據菲爾茲獎（Fields Medal）得主Timothy Gowers可以刊登在Annals of Math上。但在這場變革中，數學能伴演的角色還是非常大。

面對 AI，不要覺得自己毫無優勢，也不要跟 AI 比「運算速度」（現在的指考題目丟給 AI，幾分鐘就能拿高分）。你要比的是「你怎麼利用 AI 這個工具，用得比別人更好」。AI 是工具，如何有效運用它是可以被訓練的。

三、教學與學生互動

Q5：老師曾多次獲得傑出教學獎，您認為好的教學最重要的核心是什麼？

同樣回到動態系統的概念：教學活動（人、事、時、地、物）是會隨時間演化的，但教學中最重要的「不變量」是什麼？對我來說，就是「用心與關心」。

我第一次在美國當助教時，要教大一學生高中數學。我一走進教室，有些學生看到東方臉孔就排斥；我一開口講破英文，學生又走了一大半。一堂課下來，教室剩不到一半的人，我感到非常挫折。沒想到學期末看教學評鑑時，指導教授卻說：「雖然每個學生都抱怨你口音很重，但每一個學生都在評鑑上提到，這個老師非常關心學生。」

那一剎那我體會到，關心是一種跨越人種的國際語言。當你關心學生，你就會用心投入，去思考如何把教學設計好、從學生的角度看事情，並不斷修正進步。這就是做老師最核心的不變量。

Q6：在教學過程中有沒有特別深刻的學生或故事可以分享？

有兩個令我印象特別深刻的故事：

跳級修課的數學天才：曾經有一個國小六年級升國一的學生來修我的「高等微積分」。他國小就拿過丘成桐中學數學獎，他在我班上待了一年，每次考試都是最高分。高微期末時我請大家寫報告，他的報告非常有深度，而且全程用英文撰寫，是個非常特別的學生。不幸的是，他國二時得了血癌，在家休養了一年。國三時他在治療中覺得無聊，竟然帶著藥物去參加國際數學奧林匹亞（IMO）並拿了金牌。後來高三時，他又去參加資訊奧林匹亞（IOI）再拿金牌。

OCW 牽起的姻緣：有一年教師節我收到一封信，一位文化大學畢業、工作兩年的女學生，為了考研究所去看了我錄製的微積分 OCW（開放式課程）影片。她說影片讓她重建了對數學的自信，後來順利考上台大與交大的財經所。後來《天下雜誌》來採訪我，我分享了這個故事，攝影記者對這位學生很有興趣並去採訪她。沒想到幾天後學生寫信告訴我：那位攝影記者竟然是她分手兩年的前男友，而他們因為這次採訪又復合了！非常神奇。

Q7：面對 AI 與數位學習工具普及，建議學生應該如何有效學習數學？

學習過程中，有一個很重要的不變量：「會問問題」。不要怕問「笨問題」，勇敢去問。透過問笨問題，你會慢慢修正你的思維，最後問

出能直擊核心 的好問題，進而了解事物的本質。面對 AI 也是一樣，你需要具備 Critical Thinking（批判性思考），學會如何對 AI 提問。

以老師的角度，我會設計結合 AI 的作業。例如：給學生一個延伸的專題，讓他們回家利用 AI 輔助找資料、解決問題。給出一段有瑕疵的數學證明（AI 其實也會算錯），讓學生去「找錯」。在 AI 時代，除了提問能力，「判斷對錯的能力」也非常重要。不要怕學生用 AI，而是要鼓勵大家及早熟悉它，你越用心去跟它互動，就會用得比別人更深刻。

四、人生建議與未來展望

Q8：在長期的教學、行政與研究工作之間，您是如何取得平衡的？

主要有兩點：排定優先順序（Priority）：

先決定教學、研究、行政中，哪些是優先級較高的事項。時間軸安排：做好時間管理。只要能先把優先順序設定好，相對就比較容易在各項事務中取得平衡。

Q9：聽說老師喜歡步行和打網球，這些運動對生活與研究有什麼影響？

之前提到我收學生的標準之一是「體力要好」，這其實就跟有沒有運動與良好生活作息有關。身體不好時，做事情沒效率，也會感到不舒服。數學非常耗腦力，有時候坐在書桌前一直想是沒有效率的。我們系上很多老師都喜歡打球，遇到瓶頸時，出去動一動、走一走，回來再繼續想，往往對做數學有極大的幫助。

後來因為打網球腳受傷，我改為每天步行（每天從家裡走 40 分鐘到學校）。走路除了放鬆筋骨、維持健康，還能讓我一邊動腦。相比開車必須專心路況，走在安全的人行道上，我可以思考研究問題、構思上課要怎麼教，甚至規劃行政事務。所以走路對我的研究和教學都有極大的幫助。

Q10：如果要給大一新生三個建議，您會給哪個方向？

養成良好的終身生活習慣：年輕時總覺得自己是無敵的，但好習慣越早開始越好。主要包含「吃、睡、運動」三個方面，找到自己喜歡的運動並規律執行。

用心去交朋友：大學四年同學經常生活在一起，很容易發展出深刻的友誼。不管是一般朋友還是男女朋友，好的關係對你未來的身心和學業都有很大幫助。

培養軟實力（Soft Skills）：在 AI 時代，軟技能（如溝通能力、團隊合作、紀律、不怕失敗的韌性）特別重要。例如溝通能力：你能不能把 AI 生成的複雜觀念，轉化為簡單、讓人聽懂的話表達出來？（就像建中科學班主任曾跟我說，即使程度不好的學生也能聽懂我的微積分，這就是努力將觀念清楚傳達的結果）。軟技能可以在很多場域中訓練，不只是在課堂上，在社團、在球場上都有機會加強。建議你們多去了解並培養自己的軟實力。