



就是愛數學！ 強調獨立思考的重要性！

蔡忠潤

老師 小檔案

- 系 所 理學院數學系
- 專 長 微分幾何
- 教授科目 微積分、幾何學、微分幾何
- 學 歷 國立臺灣大學數學系學士
美國哈佛大學數學系博士
- 經 歷 國家理論科學研究中心博士後研究員
國立臺灣大學數學系助理教授
- 現 職 國立臺灣大學數學系副教授
- 榮譽紀事 國家理論科學研究中心年輕理論學者
中華民國數學會青年數學家獎
科技部吳大猷先生紀念獎
國立臺灣大學教學傑出教師

採訪・撰文／邱品蓉
攝影／楊文卿



臺大出版中心



在數學系，有興趣向上念書、繼續做研究的學生，會和老師討論未來前程以及學術視野拓展，自然形成「師徒制」的關係。師徒制文化在數學圈行之有年，蔡忠潤當初在哈佛求學時，也有一路幫助自己完成學業的「師傅」。

說起數學系教授，想必多數人的印象都是嚴肅且難以親近的，不過蔡忠潤周圍的氛圍卻完全相反。採訪當天，迎接我們的是笑容滿面的老師，和乾淨明亮的研究室。牆上一整面大大的白板，是蔡忠潤進行研究的地方，年紀輕輕就能夠在臺大數學系深受學生喜愛，究竟是如何做到的呢？

仔細查看蔡忠潤的簡歷，可以發現學歷十分耀眼，在拿到臺大數學系學士之後，就是美國哈佛大學數學系博士。蔡忠潤解釋，大部分想要在數學領域繼續鑽研者，可以直接申請博士班。在申請數十所美國大學之後，蔡忠潤即進入評價極高的哈佛大學博士班就讀。



■ 蔡忠潤在研究室電腦前工作。

(楊文卿／攝影)



■ 蔡忠潤研究室中滿架子都是數學書籍。
(楊文卿／攝影)

誤打誤撞當老師 享受課堂刺激靈感

求學時期的蔡忠潤，十分認真，據他回憶，常常會去圖書館，自發性找教授上課建議的書目，用不同的觀點來補足學術知識。而談起美國求學經歷，蔡忠潤坦言，國外學生較直言不諱，挑戰教授的機率也比較高。換言之，臺灣的學生比較常私底下問問題，課堂上反而少發表意見。「國外的師生關係亦師亦友，老師的權威並沒有很高；臺灣師生交流較多的時刻，反而是在office hour。」蔡忠潤分析道。

蔡忠潤在臺灣拿過不少次與青年數學家有關的獎項，不難發現，蔡忠潤今日的成績，得自於他對數學的無限熱情。他說，原本只想找份可以沉浸於數學研究的工作，怎知就這樣誤打誤撞地當起教師。

蔡忠潤說，因為實在太喜歡數學，想要不斷沉浸在數學國度，在念完博士後，發現教職能夠在教學相長中獲得研究靈感，意外開啟教學之路。

在美國拿獎學金的必要條件就是當課堂助教，在這過程裡，他有許多收穫。回臺灣，蔡忠潤當了兩年博士後研究員，才擔任臺大數學系老師。「原先只想好好做研究，後來發現和學生互動

過程，不時會得到一些刺激，這個過程是享受的。」蔡忠潤道。

大一微積分教學 重點在改變思維邏輯

在臺大數學系，蔡忠潤主要教授幾何和微積分。幾何是蔡忠潤的專攻科目，屬於選修課程，教授內容稍有難度但十分扎實；而微積分則是數學系大一必修科目。蔡忠潤說，剛開始教授微積分，其實有些不太適應，後來他反覆檢討，並改變教學方法。

「我應該要去配合他們，換一個教學模式，依照學生的習慣去做調整。」蔡忠潤說。他並不鼓勵強迫學習，大學是自由學習的場域，學生應該靠自己產生學習動力，而不是老師一直提供幫助，否則會看不到學生的成長。

蔡忠潤直言，許多大一剛進來的學生，思考邏輯還是高中數學模式，不過高教數學，學的可不是那麼一回事，腦袋的內裝必須全數拔下重置。因此大一微積分教學，重點在於如何改變學生的思維邏輯。

蔡忠潤坦言，即使高中就讀數理資優班，或是參加過多次數學競賽表現優異的學生，都可能需要被「改造」的對象。不過蔡忠潤也說，有些學生的反饋令他十分驚訝，原先可能表現平平，一旦開竅，進步的速度超乎想像，這種時刻特別令人開心。

蔡忠潤補充，上課問問題固然是好事，但仍然期望學生提升問題的質量，慢慢問出一些較有深度的問題。從這個角度來看，提問儼然也是一種檢視學習成效的好方法。

「和學生相處其實很有趣，我第一個碩士生滿不錯，原本他在大學成績並沒有很好，後來漸入佳境，甚至超乎我的預期，現在已經在國外讀博士了。」蔡忠潤接著說，其實做數學研究，耐得住性子十分重要，而這位研究生在後期，展現出十足的耐性，琢磨各種學理。

鼓勵學生成長茁壯 樂意以朋友身分續緣

在蔡忠潤的課堂上，只有一條規則：不要影響他人；此外，蔡忠潤沒有限制，給予學生百分之百的信任。

除了課堂教學，蔡忠潤也致力於專題閱讀的指導。在數學系，有興趣向上念書、繼續做研究的學生，會和老師討論未來前程以及學術視野拓展，自然就會形成「師徒制」的關係。



■ 蔡忠潤研究室一隅。

(楊文卿／攝影)

蔡忠潤說，師徒制主要是幫助學生能夠獨立研究數學，為此大量學術閱讀有其必要；況且在這個過程中，和學生交流也能刺激老師的學術思路。師徒制文化在數學圈行之有年，他當初在哈佛大學求學時，也有一路幫助自己完成學業的「師傅」。

蔡忠潤在課後，花費大量時間與學生共同閱讀討論，內容有時是最新的研究論文。他表示，師徒制其實沒有結束的一天，但當學生已經成長茁壯，他還是很樂意以同儕或是朋友身分，繼續維持這難得的緣分。不過問到是否會順便變成學生的人生諮商師，蔡忠潤笑著說：「學生大概覺得我不太擅長處理戀愛問題，我會建議他們另請高明。」

蔡忠潤有一個教學目標：希望有心在數學領域深造的學生，可以開始獨力進行研究。他表示，引導學生不怕犯錯、自己動手研究是



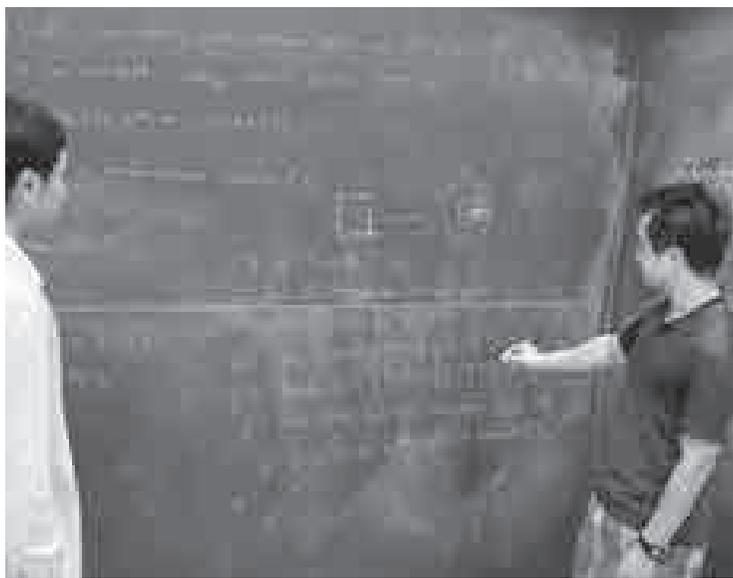
■ 蔡忠潤（左）與學生討論問題。

（楊文卿／攝影）

最困難的。「因為我會遇到的學生年齡層，大概都是大學三、四年級和碩士生，比較希望學生在看一個數學理論或問題時，可以自己提出一些假設或疑問，並且真正去找出問題的答案。」蔡忠潤說。

接軌國際 加強英文 才能拓寬 研究之路

不過每個學生的表現都難以捉摸，培養學生完全獨立不容易，蔡忠潤認為，大部分和個性有關。「每個人狀況不同，有些學生平常修課表現普通，但做專題卻非常突出；有些人上課很優秀，做研究好像又停滯不前。」蔡忠潤解釋性格差異。



■ 蔡忠潤（右）與學生進行學術討論。

（楊文卿／攝影）

不難看出蔡忠潤的風格相當自由，因此若是有學生不夠自律，過度放鬆，老師是否會拉他一把？蔡忠潤指出，學生進大學已經是完整的成人，給他釣竿代替魚兒，否則難有學會自己釣魚的一天。「當然多少會想push他們一下，但我也不會逼得太緊，過於嚴厲也不太好。」

身為數學愛好者，並把數學變成終生志業的過來人，蔡忠潤建議有志朝數學領域發展的同學，多與國際接軌。數學研究做到某一階段，必須和國外學術交流，看看最新的研究趨勢。「英文一定要設法加強，否則局限性就會很大。」他語重心長地說。

如今，蔡忠潤這位年輕熱情的數學系教授，將會繼續教授不同的數學科目，繼續打造數學人才，培養具有獨立思考能力的年輕學者！



■ 蔡忠潤研究室內，英倫風積木組。

(楊文卿／攝影)



■ 蔡忠潤沉思數學問題。（楊文卿／攝影）