



溫在弘

老師

採訪・撰稿／許佑娟
攝影／楊文卿



研究的航道 好奇心驅動每一艘船前進

系 所 理學院地理環境資源學系

專 長 地圖與地理資訊系統、空間分析、地理計算與模擬、
空間流行病學

教授科目 空間分析方法與應用、地理空間模擬、網絡資料分析
與模式

學 歷 國立臺灣大學農業工程學系學士

國立臺灣大學農業工程學系碩士

國立臺灣大學生物環境系統工程學系博士

經 歷 中央研究院人文社會科學研究中心博士後研究員

國立臺灣大學地理環境資源學系助理教授、副教授

國立臺灣大學地理環境資源學系教授兼系主任

現 職 國立臺灣大學地理環境資源學系教授

榮譽紀事 吳大猷先生紀念獎

國家科學及技術委員會未來科技獎

國立臺灣大學績優教師（八度獲獎）

國立臺灣大學教學優良教師（三度獲獎）

國立臺灣大學教學傑出教師（二度獲獎）



溫在弘說：「地理的本質就是探索，如果你抱著好奇心勇敢探索，你會發現世界和你想像的很不一樣，就像十五世紀開始地理大發現一樣，探險家們在海洋上尋找新航線，他們就是在探索一個全新的世界。」溫在弘帶著這份好奇心，一頭栽進地理研究，也啟發了無數學生開啟研究的航道。

溫在弘談起地理研究，眼神中透露出一種堅定的信念，溫和語調中帶著知性清晰的邏輯思維，展現出學者的研究專業外，更像是一位探險家站在航道上，無畏駛向前方的汪洋大海。

做研究不是工作 而是探索未知的過程

溫在弘坐在研究室裡慢慢講述，大學、碩士讀農業工程，博士唸生物環境工程，在求學歷程中，他發現自己對「環境資源規劃」感到興趣，也開始關注環境作用與變化的過程，恰好當時接觸到地理資訊系統（Geographic Information System），用電腦資訊去解決環境資源空間分配的問題。

題，把這些抽象問題以數據、圖像的方式統整起來，更能看出具體的變化過程，進而再將地理資料應用在理解人們面對環境的空間決策行為上。

他能夠樂在其中，就因初衷與別人不同，他不認為做研究、教書是枯燥乏味的事，恰好相反，他發現會激發永無止盡的好奇心然就不會有完成「工作」結束的一天，而是一段抱著好奇心不斷探求的過程，往更深的地方嘗試。

溫在弘顯然是個「通才」，將地理資訊系統應用在人文歷史聚落、傳染流行病、醫療資源分配、都市網路流動等方面，形成跨域結



■ 臺大地理系溫在弘教授。

（楊文卿／攝影）

合的最佳例證。他回憶起高中讀二類組，數理成績不錯，但總是提不起學習興趣，對於人文社科領域又想要有多一點了解，博士班畢業後開始在地理系任教，就為他開出一條跨域的路，融合多個學科而不被框限，更能廣泛探索。

疫情巨浪突然襲來 地理大數據變成防疫關鍵

二〇二〇年初，新冠肺炎疫情在中國武漢地區傳開，緊接著透過人與人接觸，短時間將病毒帶到世界各地，當多數人對於流行傳染病都還籠罩在未知恐懼時，溫在弘已在這個領域有許多研究成果。他長年與衛福部疾管署合作，針對登革熱、E、E二等大規模的傳染疾病，利用地理資訊系統做了長期追蹤與模擬，也做了偵測疫情群聚與擴散的地理空間統計分析，提供有力數據，讓

政府、民眾了解疫情傳播的分布情況。

溫在弘提到研究登革熱的擴散傳播時，就是利用機場入境人口的監測資料，以臺灣的境外移入病例，去推測出東南亞登革熱疫情的擴散情形，所以在新冠肺炎疫情之前，臺灣就能利用良好的監測系統，去追蹤疫情。臺灣從嚴格的篩檢高風險地區入境人口、地理定位系統追蹤、醫療系統緊急援助，成功防止新冠疫情初期在境內擴散，讓民眾可以遠離確診者的足跡與熱點。

掌握疫情散布的速度與模式，利用地理大數據追蹤疫情擴散，無疑是本次防疫的關鍵，更是溫在弘長年研究的領域。想知道人群間接觸頻率有多少，就可以從悠遊卡記錄交通過程的時間、出入的捷運站、消費地點，在確保不洩漏個人隱私的前提下，呈現了一個都市脈動的過程，可以估算接觸的傳播風險，也可以在人多的地點疏導人潮，有效防止疫情擴散。當遇上疫情巨浪襲來時，用大數據蒐集的資料，整合出具體的圖像，理解背後的規律性與機制，應對未知的挑戰。

溫在弘感嘆說道：「地理系的學生常常不知道自己可以做什麼，所以就業焦慮一直瀰漫在系上。其實，不只疫情傳染病研究需要用到地理資訊系統，研究室畢業的學生都能利用所學的地理資訊專業，在各領域的數據分析相關部門找到相對應的工作」他認為現在每個人使用手機的APP都有定位系統，業界多已經蒐集大量的地理資訊，需要仰賴地理資訊系統的專業進行分析，所以無論是在金融業、交通運輸業、電信通訊產業等，都有人才的需求。



■ 溫在弘研究室與實驗室的研究生合影。

(楊文卿／攝影)

當同學舉手問「為什麼」 興趣就來了

十幾年來努力教書之外，溫在弘更用「智慧」在教導學生，像是他非常強調「興趣」才是學習中最重要的事。說到這裡他露出喜悅的神情，因為所有的公式、答案都是一個冷冰冰擺在那邊的東西，和學生無法產生連結、對話，久而久之就變得無聊呆板，這點他很明白。

為了讓同學產生興趣，他常常誘發學生提問、動手實作，在講述概念時也會多留一些空白，讓學生思考。精心設計的教學內容，就是要讓學生思考，當學生能問出「為什麼是這樣？」他知道已經成功一半了，帶著疑惑的學生就會去追求知識，理解原因，探尋可能，這就是科學不斷精進的過程。

溫在弘希望同學能夠一步步走進探索的過程。

每當看見許多學生經歷的抗拒——習慣——喜歡的學習歷程，讓在一旁的他倍感欣慰，也是他教書最有成就感的事。他巧妙的比喻教書過程，就像每個學生口袋裡都已有一顆球，老師的責任就是牽著他的手，把球拿出來，而不是直接把球拿給學生。這個比喻是要告訴學生你本來就有這個能力，只是你從來都不知道你可以做到。



■ 畢業學生贈與溫在弘的紀念照別具巧思。（楊文卿／攝影）

思考與辯證 是終身受用的能力

楊宇翔是溫在弘的指導學生，他回憶碩士班一年級在構思論文題目時，遇到非常大的障礙，遲遲難產。每週論文報告，提出的構想都被老師點出「可能不夠具有創新性」、「這個題目的學術性過於狹窄」等，讓他不斷在這些問題中梳理脈絡，修改的過程十分困難，很多時候楊宇翔希望溫老師直接給他一個題目，讓他一個口令、一個動作完成研究。

但溫在弘沒有這麼做，而是讓學生從頭構思題目，一步步探索出論文題目。楊宇翔時常熬夜苦讀文獻，規劃研究進度，溫在弘則一直在旁鼓勵要靈活轉換思維，這讓楊宇翔有動力勇敢嘗試，自我精進，最後順利完成碩士論文，更獲得了無可取代的成就感；而從中訓練出「思考」、「辯證」能力也讓他帶出學校，應用到職場中。

從楊宇翔的分享中，看見溫在弘的教學理念就是



■ 溫在弘（左四）與研究室學生聚餐。

（溫在弘／提供）

不斷讓學生探索學習，培養獨立思考與辯證能力。訪問過程中，溫在弘始終強調「興趣」，而不只是追求科學的正確答案，因為他深信惟有引起學生的興趣，進而讓好奇心驅使學習動力，後面的路才能走得長遠。做研究如同一艘孤獨前行的船隻，在茫茫大海中找尋方向，過程必定是風雨交加，這時前方的指引就相當重要，身為老師的溫在弘自然扮演著燈塔角色。

風雨歷練 造就出一名優秀的探險家

溫在弘在地理系教授空間分析方法與應用、地理空間模擬、網絡資料分析與模式等課程，這些課都強調「實作」，起初讓許多同學覺得困難，也就是學生口中俗稱很「硬」的課。

廖皓宇從大學到研究所都是溫在弘的學生。她坦言一開始要接觸程式、統計學的東西，著實傷透腦筋，實作的內容和地理系其他課程有所不同，需要耗費時間學習，但是過程中都有老師、同學一起解決問題，克服難關；在做研究時，老師也會積極和學生討論進度，給予不同面向的想法，讓她在研究中看見自己的「獨特性」、專長在哪裡。一路走來面對的風雨，就是磨練的機會，已踏入職場多年的廖皓宇，非常感謝溫老師在研究所給予的歷練，使她成為一位更優秀的人。

即便做研究計畫、指導學生要花費許多心力、時間，溫在弘臉上卻看不到一絲倦容，取而代之的是用更積極求知的態度，引導學生思考、學習，當學生遇到卡關時，也會獲得同儕、學長姊不吝協助。

務實面對問題，是溫在弘一路走來的原則，雖然學術研究已有無數獎項肯定，他仍謙卑嚴謹的埋首研究，如同一位歷經風雨後仍勇往前行的探險家，總是企圖航向更遠方的海洋。



■ 溫在弘教授站在臺大地理系系館前留影。
(楊文卿／攝影)

■ 溫在弘教授書架上的藏書、著作。
(楊文卿／攝影)

