
吳大猷科學教育紀念室介紹

國立臺灣師範大學 科學教育中心

前言

吳大猷先生為提升我國物理與科學教育發展奉獻畢生精力。哲人日已遠，典型在夙昔，值吳大猷先生百歲誕辰之際，國立臺灣師範大學科學教育中心特成立「吳大猷科學教育紀念室」來緬懷先生風範，並回顧其一生勦力科教的卓越貢獻。

物理教學

吳大猷先生自 1933 年於美國密西根大學取得博士學位後，終其一生教學不輟，作育英才無數，其中包括兩位諾貝爾物理學獎得主楊振寧與李政道。後者曾寫過，吳大猷先生是他「物理學的啓蒙和引路恩師」，若沒有吳先生的教導和關愛，「就不可能有我今天在物理學上的成就，我永遠感謝他。」

吳大猷先生歷任國立北京大學教授（後為西南聯合大學）、國立四川大學教授、美國密西根大學訪問教授、美國紐約大學訪問教授、美國哥倫比亞大學研究員、加拿大國家研究院理論物理組主任、台灣大學及清華大學訪問教授、美國普林斯頓高等研究院研究員、瑞士洛桑大學訪問教授、美國布魯克林理工學院研究教授、美國紐約州立大學教授兼物理系主任。自 1978 年起，長居台灣，擔任過教育部科學教育委員會主委、中央研究院院

長。直至 1994 年 1 月卸任中研院院長一職後，年近九十的他，對教學的熱情依舊不減，到清華大學主持講座，準備起講稿也是親力親為、一絲不苟，連標點符號的使用正確與否也不放過。

他曾將幾十年來積累的教學講稿整理並譯成中文，撰寫一套共七部的理論物理叢書（聯經出版），描繪從經典物理至近代物理發展的全貌，包括古典動力學，量子論與原子結構，電磁學，相對論，熱力學、氣體運動論及統計力學，量子力學（甲）和量子力學（乙）。透過這套叢書，他對物理學學習和教學的影響更為深遠。

直到在病榻的最後一年，吳先生都還在和學生談物理。凌空虛指，書寫數學式子、比劃物理世界。他對物理、對學生，用情至深可見一斑。

中學科學課程改革

推動物理學的發展外，吳大猷先生也致力於提升從中學到大學的教育品質。1979 年，他接任教育部「科學教育指導委員會」主任委員，開始著手改革中學的科學課程。他以國立台灣師範大學科學教育中心為執行業務機構，聘請數學、物理、化學、生物、地球科學、工程科學等六個領域的教授共六十餘人，擔任各學科諮詢委員，修訂國中、高中的科學課程架構，

編著中學科學教科書與教師指引，並舉辦高中科學教師講習。在這個過程中，吳大猷先生曾直接參與高中物理教科書的編寫工作。

新規劃的課程與編輯的國、高中教材，在十所國中與中正國防幹部預備學校試教與修訂後，1984年秋，全台灣國中、高中全面採用。自此，所有高一學生必須修習基礎數學、基礎理化各兩學期；基礎生物及基礎地球科學各一學期；高二及高三學生則依興趣選修各科科學課程。此一設計改善了高中教育過早「偏專」的情形，使凡經高中再受大學教育者，能有較強的基礎科學知識和訓練。

吳大猷先生於1980年也全面檢討高職各類組數學及自然科學教育課程。為了落實因材施教、人盡其才的教育理念，他針對有職業性向的學生，重訂新的選修課程標準與教材大綱，編撰高職物理、化學、生物以及自然科學教材。

數理資優教育

吳大猷先生晚年曾疾呼家長、社會，關注青少年思想人格與價值觀，他觀察到導致現今青少年問題的原因之一出在教育，過於用考好成績、上好學校論斷一切。其實在更早，他已先開啓多元學習與多元入學管道的新紀元

1976年7月12日至24日，他在台灣師範大學分部親自主持中學生暑期物理研習會，舉辦的目的除了讓大學教師了解當時高中物理教育的狀況、進一步研究改進

方案之外，也嘗試利用啓發式的教學，讓學生對物理學的概念、系統及方法有較深入的理解。首屆的與會者是各中等學校推薦的高二學生及剛畢業的高三學生共80名，那之後連續舉辦三年，成為培育我國基礎科學人才輔導活動的藍本。

1979年9月吳大猷先生於接任教育部「科學教育指導委員會」主任委員後，更積極推動基礎科學人才培育的計畫。1983年至2000年，連續由國立台灣師範大學科學教育中心辦理「高級中學數學及自然科學資賦優異學生輔導升學計畫」，共計有1316名高中生經此管道，進入各大學數學和基礎科學學系就讀。該計畫除了鼓勵科學資優學生繼續研讀高等基礎科學外，對於突破聯考單一升學管道也具有劃時代的意義。

吳大猷先生認為，國家長遠發展的根本在於人才培育，這些計畫正好改善當時人才外流以及青年學子在求學過程中過於注重出路與收入的現象，導正它們對學術發展的負面影響。

高等教育評鑑

總有過人遠見、敢於打破既有格局的吳先生，創舉連連，關乎一國國力的高等教育，他自是更不能遺漏。

為了讓教育部及各大學院校系首長明瞭其學系之師資、課程水準、設備、教學與研究、行政與經費等實際情況，1975年他開始透過科學發展指導委員會，進行我國首次大學院校系所評鑑，目標包括所有大學數

學系、物理系、化學系、醫學系和牙醫系。

到了 1989 年，爲了更確實瞭解大學的辦學成效，他向科學教育指導委員會建議，委託國立台灣師範大學科學教育中心針對物理系，舉辦首次「大學物理系學生物理學力測驗」。1996 年辦理第二次測驗，爾後持續辦理至 2001 年。他也曾在 1997 年針對數學系，推動第一次「大學數學系及應用數學系學生數學學力測驗」，調查大學數學系與應用數學系學生微積分和線性代數能力，此測驗每年持續辦理至今（2007 年）。

除了直接的評鑑外，吳大猷先生也利用學生研究所入學考試成績，得知高等教

育的成效。1996 年，他在科學教育指導委員會成立「大學數理研究所碩士班考生學力調查研究」工作小組，透過各大學教務處協助蒐集數學、物理、化學和生物等相關學系，84 學年度共 38 所相關研究所的試題與考生得分情形，加以分析。

從物理界到教育界、從中學到大學、從科學研究到時勢批判，吳大猷先生向來挹注滿腔的熱情，卻又不失科學家理性、實事求是的精神，永遠在爲問題把脈，找出解決的藥方。

哲人雖已遠去，但他留下的言論、學術成就、建立的制度、推動的計畫卻是後世永遠的典範。