

資訊社會公民之培養

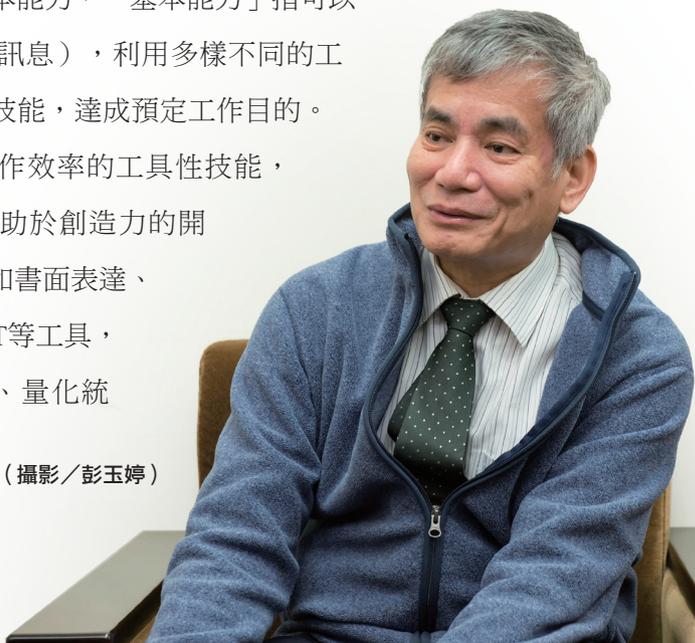
從基本能力課程談起

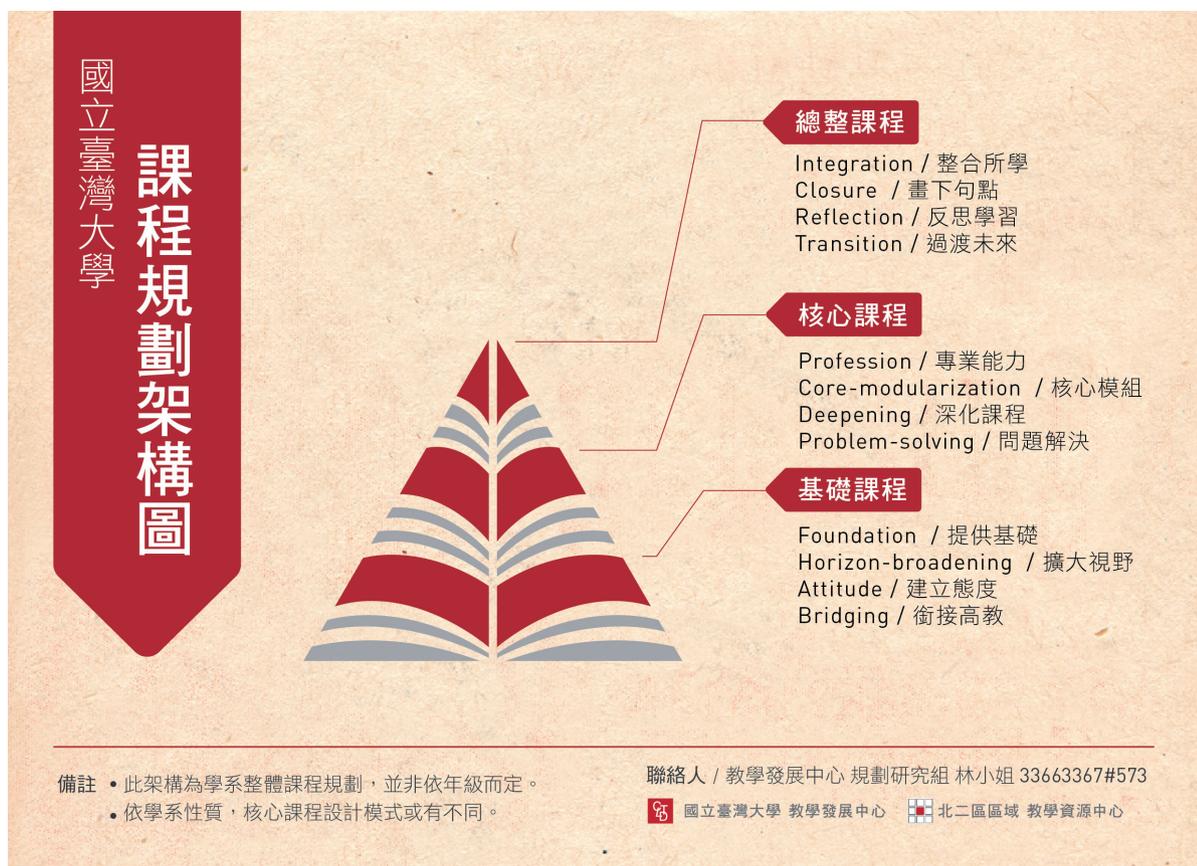
文·圖／教務長郭鴻基

我學的是大氣科學，也專長數學與模式。2007年獲教育部國家講座後，我到許多大學講授大氣海洋流體力學以及推廣數學建模課程。所謂數學建模是將實際問題量化而轉變成方程式的過程，有三部分：根據問題產生模型、求解答後、解釋及解決問題。數學建模是整合跨領域科學的應用，有助於在複雜現象當中作邏輯思考分析問題並提出解決方法。除了數學與科學外，我也很喜歡人文歷史，四書五經與子書是我從高中時期就非常喜歡閱讀的書籍，上大學後每週有4個晚上都在研讀中國經典。我喜歡中國經典提到的處逆境精神力量，有為有守的道德力量；道德不對權勢屈服，伯夷叔齊被毛澤東認為是廢人，但在史記列傳列為第一，代表反對不義權勢的道德力量。

教育的一個基本條件，就是認識我們的時代，針對時代發展獨特的理想，在這個理想的引導下，做學問、培育人才與發展事業，帶動社會進步。今天我們時代的特色是資訊科技發展、全球化、亞洲崛起與氣候環境變遷。氣候變遷是我個人從事的大氣科學領域，但也涉及社會各領域事務，在全球化的世界裡，我們從事教育的人應培養能面對新時代的社會公民。羅曼羅蘭的《英雄傳記》裡，貝多芬認為盡最大能力與認真的人就是英雄；教育是希望培養認真有熱忱的人，能對自己、對周遭事情都有熱情並且處事認真。要盡己之力、熱情認真，除了專業知識外，也需要一些共同的基本能力，「基本能力」指可以幫助個人對其資源（resources，包括知識、訊息），利用多樣不同的工具組列，以嚴謹的方法步驟，做更好使用的技能，達成預定工作目的。基本能力可大致區別為兩類：（1）提升工作效率的工具性技能，（2）應用與轉化資源的能力；後者特別有助於創造力的開發。基本能力課程以實作為核心，包括語言和書面表達、閱讀思考、程式設計以及各項資訊媒介如PPT等工具，以期訓練學生的分析、設計、表達、溝通、量化統

郭教務長：教育是百年大計，而教學則要與時俱進。（攝影／彭玉婷）





大學的基本能力課程在裝備資訊社會公民的知能。圖為課程規劃架構。

計、數學模擬、圖形展視、邏輯和批判能力。（這類課程甚至可透過團隊合作刺激創意，達成知識的轉化創新）

大學教育的主體是學生，如何幫助他們更有效率的學習、並且學得更好，是教務處最重要的工作。特別是今天我們已經進入資訊社會，在一個以生產資訊與知識為主要動力的社會，未來電腦和網路應用會影響到每一個人。為因應此一趨勢，大學教育在內涵上應該增加資訊社會公民所應具備的基本能力，所以，臺大在104學年度增設了基本能



翻轉教室，將課堂「知識講授」和學生回家自行練習「作業」的順序對調。實際作法是將課堂講授預錄為影片，當成作業讓學生在課外先觀看，而將課堂時間用於練習、問題解決和討論等。

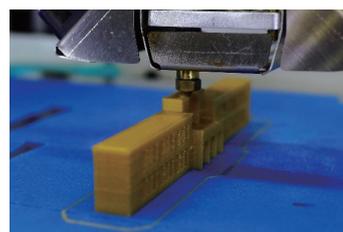
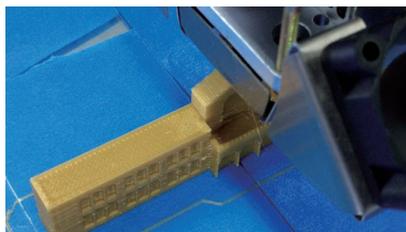


善用科技讓學習更有效率。

『文學數位應用與實作』這門課程在幫助文學科系的學生具備基本數位能力，可以嘗試更多元的創作。一學期18週課程包含影像編修、3D列印、網頁設計、網頁程式等4個單元。



由國內Justfont團隊開發的「金萱」字型在flyingV推出募資專案，設定目標為150萬元，結果突破2千萬元。開發團隊成員之一蘇煒翔是臺大中文系畢業，與Justfont核心成員合著《字型散步：日常生活的中文字型學》一書。他回母校講授字體運用的原則並分享創業經驗。照片為蘇煒翔與本課程洪淑苓、吳旻旻教師合照。



3D列印單元經由兩週課程之後，同學自行畫圖並當場印出文學院模型。

力課程，包括寫作、溝通表達、資訊科技等，並於同年度起開放學生選修。面對資訊和知識不斷產生、快速發展的時代，工業社會乃至農業社會的傳統思維已無法應付實際需要，而在全球化、亞洲崛起、氣候變遷等重要議題上，作為世界公民一員的我們也有責任參與。本著這樣的理念，我們在專業教育以外，積極規劃基本能力課程，以培養專業知能和公民素養兼具的人才，能參與公共事務，並貢獻己力解決問題。

國外的大學，基本能力課程行之有年，並非全新元素。而這樣的概念可追溯至西方中世紀 liberal arts，中譯為博雅教育。liberal arts 包含技術養成與人文素養兩個面向，相輔相成，在當時被認為是一個自由的公民所必須學習的基本學科。臺大為國內最早系統化實施博雅教育的大學，經過多年操作，在歷史人文藝術方面的通識課程已趨於完備，但另一方面，面對資訊社會的複雜多變不可或缺的新工具，如寫作、表達、乃至程式語言等，則有賴開發新課程來因應。目前除了可以15+3學分取代一門通識學分外，也為各系所量身訂作新課程，如中文系、社會系和政治系已開辦資訊課程，希望能擴大讓更多學生接觸到這類課程。

相對於通識課程以廣泛知識的學習為主，基本能力課程強調的是更深入的學習，特別是在邏輯思考能力的訓練。我相信於同樣的時間內，專注在一門課絕對比分心在兩門課要收獲更多。也因此，課程人數不能太多，舉例來說：寫作課，老師需要批改作文，該如何大規模開課呢？此時就可以運用網路媒體，將課堂講授內容預錄為影片，讓學生在課餘觀看，而將有限的課堂時間用來練習、解惑和討論，師生有更多互動，學習的效率也大為提升。



參觀Fablab。

4/13安排修課同學參訪臺北自造者空間，由Fablab Taipei成員介紹maker各種創意產品與交流平台。

在全球化過程中，和國際密切交流，面對多元的學生集天下英才而教之，是教務處另一項重要的事務。在楊校長和李副校長支持下，今年在東盟（東南亞）地區海外推薦招生成效卓著，從馬來西亞、印尼、越南和泰國都招收到非常優秀的學生，也帶動這些地區更多的僑校、臺校生回來臺灣讀書的興趣，明年可望擴大，把過去到澳洲、新加坡、歐美留學的學生，吸引到臺灣就學。另外，臺大教育國際化也是重點工作，目前正在規劃的國際學院，採全英文授課，將開發管理、科學等多個配套學程，相信對於國際生具有一定吸引力，對拓展本國生的國際視野也有極大助益。

教育是百年大計，而教學則要與時俱進。我接任教務長後努力推動基本能力課程，重視寫作、CS+、表達、工具與方法、分析、設計、溝通表達、量化統計、數學模擬、圖形展視、邏輯和批判能力。此外，推廣網路課程、翻轉課程、總整課程、研究與教學合一，善用暑期實習，以及改善課程結構，提供師生更完善的教育環境，致力於讓教學與學習更有效率，培養國家人才。☞（初稿整理／林秀美）