

# 建築設計教學中的共同性 與多樣性

## 台灣科技大學建築系



王惠君  
台灣科技大學建築系主任

台灣科技大學建築系的創立源自本校原名工業技術學院的時期，也就是1991年先於工程技術研究所設立設計技術學程建築組，招收碩士研究生。1994年成立建築系大學部二年制，招收專科學校畢業生。1998年學校改名科技大學，設置設計學院。接著於2000年開始招收大學部四年制學生，並將工程研究所中之設計技術學程建築組調整至設計學院，成為建築研究所，同時招收博碩士班研究生。目前每年招收大學部四年制一班，另有不分系與創意設計學士班同學加入；研究所包括有碩士班、博士班及碩士在職專班。大學部學生數約為二百人，碩博士研究生人數約為一百五十人。

由於學校以「科技」為名，如何發展「科技大學」中的建築系，一直是我們創系以來不斷受到外界關心垂詢，以及自己思考的問題。以「科技」為特色，在建築系中適合發展的方向，我們思考過數位科技、環境控制或建築構造等。因此，從創立研究所的建築結構專長的林草英老師開始，起初延聘的師資就是從就這樣的角度思考，包括專長在建築領域運用電腦技術的施乃中老師和施宣光老師，材料構造與施工管理領域的彭雲宏

老師與林慶元老師以及建築環境技術領域的江維華老師等。

然而，不久第一屆二年制帶著滿腔學習熱忱入學的同學，強烈的表達正是因為過去的技職背景，好不容易進入國立大學就讀，期待的就是完整的建築學習，特別是過去最缺乏的人文素養，以科技為主要的教育訓練，無法滿足他們對大學教育的期待。確實就建築的本質來說，考量人文（如建築史、建築理論課程）與科技領域整合之均衡課程規劃，才能具備建築教育應有的內涵。

因此，又延聘了建築史專長的施植明老師和筆者。由於當時大學部的學生來自二專、三專或五專建築科系，是專科畢業生中最好的學生，但是由於來自各地不同的學校，由於過去學習背景的差異，在建築設計課程中就出現任何設計課題都可能有同學說以前就做過，發出這裡的學習和之前的專科好像沒有什麼差別的声音。因此，我們決定由各個老師各自提出自己專長領域的設計主題，由學生自己來選擇自己想學習的主題。同時，由於我們的設計課師資除了不同建築研究專長的專任老師之外，又有許多實務經驗豐富，在業界中非常有成就的建築師，幫助我們建立了能提供多樣化學習的開端。

之後，隨著教育部政策的改變，專科學校逐漸減少，我們大學部的學制增加了招收四年制學生的四技，隨著二技學制告終，四年制的建築設計教學，對我們來說又是新的挑戰。

因為過去二技的學生已經學過設計和繪圖，儘管學生擅長的部分各不相同，然而基本上都知道設計是什麼，大多數學生也對設計有興趣，才會繼續就讀。然而，四技的學生雖然可能以前學過繪圖，但基本上是「依樣畫葫蘆」式的學習，在大學課程的設計創作上，出現不知從哪裡著手，每一步都希望老師提示的狀況，使我們對設計課程的內容也必須重新思考。

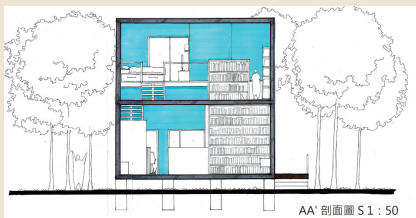
此外，我們開始同時面對還不習慣獨立思考和創作的技職畢業生，以及沒有嘗試過繪圖與設計的高中畢業生。儘管老師們都一致同意，不管學生的來源與背景，都應該回歸起點，從零開始出發。但是，在課程規劃中，我們還是一開始就有不同的意見，首先的歧異就是是否要訓練學生手繪能力的問題。

由於過去電腦繪圖與運用的能力是我們教學中相當重要的部分，當時在建築上電腦的運用還不像現在一樣普及的時期，我們的畢業生確實在就職方面，因為具備這些能力而具有一些優勢。實際上來說，能夠熟練運用電腦軟體的學生，在設計表現法上確實能有更為亮眼的呈現；同時，隨著電腦軟體的發展，以及從小就開始接觸電腦的電腦世代學生逐漸增加，的確有的同學擅長於直接用電腦軟體進行設計，是否有必要訓練同學手繪的能力，成為至今在設計老師之間仍然未能有一致看法的部分。

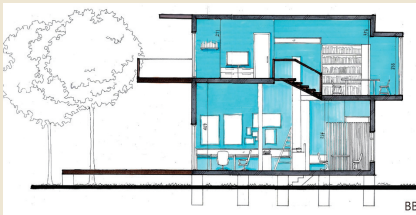
主張以電腦為主來進行設計練習的老師，認為現在設計運用軟體已經可以和雷射切割機和CNC等機器連結，與實際建築事務所在進行大型或特殊結構建築設計的過程相近，讓學生一開始就訓練這樣的操作能力，是未來的設計趨勢。同時，如果熟悉軟體之後，可以在較短的時間，實際做出多種方案的模型。

但是另一方面，主張不能沒有手繪訓練的老師，則認為手繪設計圖培養出的手感，以及與手繪同時進行的手工模型製作，能幫助學生體會建築的尺度，同時將來實際從業時，在設計案的討論過程中，手繪表現也是最快的溝通工具。

另一個課題，就是前述的「特色」問題。「科技」是我們一直被提醒不能忽略的部分，然而大家都會同意，建築設計本身具有跨領域結合的本質，專注於技術的訓練，即使不考慮前述的學生期待，就設計本身就會有所缺憾。同時，在



AA' 剖面圖 S1 : 50



BB'



談論「特色」之前，建築設計基本上必須學習的內容就需要長時間和多次親身的練習與操作，無論是前述的手繪圖手做模型，或是電腦繪圖與機器切割模型，建築系學生在步出校門前的短短數年，要具備必要的基本能力，也就是以建築設計為核心，加上人文關懷，以及數位科技、環境科技、建築結構與構造等知識來共同完成設計的實踐，師生都需要付出相當大的努力才能達成。因此，真正的個人專長與學校特色，可能在畢業就業後，或是研究所階段比較適合來發展。

實際上，我們也發現儘管我們大多數學生來自技職體系，在很容易對人進行「標籤化」的今天，大部分技職學生會被認為比較適合訓練技術與實作能力。然而，在實際教學上，發現有的技職生具備很好的思考能力，並且有更好的實踐力；或是同樣的技職生，有的對結構計算或電腦軟體等並沒有興趣，卻在設計創意操作上獲得成就感。有的高中生在學科成績上有很好的表現，卻認知到自己可能無法成為設計領域的佼佼者，而將學習重心放在建築技術上。

這樣的狀況，讓我們注意到學生無論背景相同與否，他們在想法和能力上都有個別的差異。雖然因為這樣在設計教學上，一

開始老師覺得不知道應該如何進行，才能適合所有的學生；但後來也發現，學生的差異性帶給彼此刺激，使原來比較沒有想過自己想法的學生，也試著思考；而一直以思考為主的同學，也要求自己動手做做看，對大多數人來說都有好的影響。

因此，我們發現儘管今天國內很清楚的將大學劃分為「一般大學」與「科技大學」兩群，也有一些既定的印象；然而實際上學生個人本質上的差異，比出身背景的差異更應該受到注意。同時，在大學部只有四、五年的建築設計教育中，不可或缺的基礎訓練，無論貼著是「科技大學」或「一般大學」的標籤，基本上並不能有太大的差別，反而先要針對學生的個別特質、在學習上遭遇到的瓶頸，以及使學生未來能具有競爭力的方向，來思考建築設計教育的進行方式與內容。

過去我們經歷過學生來源的改變，現在學生來源也可以說有繼續走向多樣化的趨勢。同時，我們已經可以感受到隨著時間的變遷，外在環境變化越來越快，對學生來說，課業之外有趣的事太多，資訊來源太豐富，帶來時間上難以取捨，即使同樣來源的學生，在資質與學習態度上也會有所變化。我們可以推測接下來學生可能會更為極端，也就是某一方面特別好，但對某一方面特別不願意嘗試的學生可能有增多的趨勢；或是有的學生對老師或學校給予的訓練要求更多，而有的學生則難以付出時間等。

加上建築設計的學習，不像其他學科，不只要吸收知識，還要自己創作；同時無論是在紙面上手繪，或是在電腦螢幕前進行設計，都是在二度平面上，思考三度空間的狀況，除了在造型與質感上追求整體美的呈現，還必須同時顧及機能以及結構與構造等，事實上是相當複雜的學習過程。只有透過一次又一次的實際動手操作，在摸索與嘗試錯誤的過程中，加上其他人的評斷，

自己的實際空間體驗，才能逐漸體會。過程中，可能會經歷過眼高手低，對自己設計成果的不滿意，或是被別人批評帶來的挫折感，許多其他學科不會有的痛苦經歷。

在這樣的思考之下，我們對建築設計課程的想法，發現最重要的，就是要帶起學生學習的興趣，才能有學習的熱情；然而同時還要給予適當的要求與壓力，讓學生能真正發揮所有的能力，付出時間來進行設計練習，以具備建築設計之基本能力。

其中，設計老師是重要的關鍵，儘管談到設計教學，每個老師都會有自己獨特的看法，就像上述對手繪訓練與電腦軟體操作的不同看法，對每個問題都不容易有所謂的「共識」這件事。面對學生的多樣性，只要聘請到適合的老師，這些老師的熱情與信念是對學生學習上有幫助的，對於老師們多樣性的想法和作法都可以給予充分的支持，正如手繪或是電腦軟體操作的訓練，其實終究都對學生有幫助，不同老師的教法讓學生能夠瞭解社會上不同人的溝通與相處方式，不同的人關注點上之差異，學習到面對問題可能可以提出多種解答的可能性。

這幾年我們很幸運的延聘到幾位設計專長的專任老師，使我們從過去師資以建築研究為專長的狀況，逐漸能走向研究與設計兩方面並重。這些設計專長的老師擔任各學年設計課程的召集人，建立各學年的設計課程授課目標和方式，並且與共同擔任設計老師的兼任老師充分溝通。還有透過各年級召集人在每學年結束時的討論，使各年級的學習內容連接更為順利。

在目前建築設計課程規劃中，一年級的基本設計是介紹建築設計的基本元素與組合原理，主要著重在光、影、造型、空間與材料的呈現，練習將設計概念具體呈現的過程。上學期從線形、面形到塊體，進行各種元素的認識與構成練習；

第一個設計是共同的題目，之後則由各個老師在同樣的教學目標下，自行出題。下學期的設計重點則是延伸至人、建築與環境，第一個共同的題目是選定校園的一個區域，提出空間化妝佈置的設計，中間兩個設計由各個老師自行出題，主題為媒材與環境、建築與基地，最後的一個共同的设计則是向大師學習住宅設計，透過經典案例的圖面繪製與模型製作，為接下來的二年級開始的實質建築設計做準備。

二年級的設計目標在培養空間尺度之觀念與訓練空間組織的能力，由機能較為簡單的空間單元設計，到機能較為複雜的單棟建築。學習內容還包括生活行為的瞭解與體驗，動線與空間機能之掌握等。今年度的題目上學期是由臨時性展場開始，到通用住宅與社區親子中心設計；下學期則為地方文化館與社區圖書館設計。

三年級的設計則是經由案例分析，學習特殊需求類型在建築設計上必要的知識與技術，包括結構系統、機電系統與構造方式，同時考慮基地氣候、交通、社經狀況等條件，從各種資料的蒐集、分析、評估與研究，練習大基地內多功能或多棟不同群組建築的配置方案，處理外部空間與內部空間適當的相互關係。設計課題則包括集合住宅、教堂、學校與複合式辦公大樓等。

四年級以一整年的時間，學生可以挑戰當今各種複雜的建築或都市議題，自己選擇題目與基地，進行基地分析與擬定計畫書，希望學生能就自己關心的領域，深入學習環境關懷與實質設計。目標是將過去三年所學的內容，展現在建築設計的執行能力上。

從一年級開始，就有共同題目的練習，與各指導老師出不同題目的方式。二年級和三年級是共同的學習，四年級再由自己的能力與關心的課題來練習完整的設計執行，希望能因此達到共同性與多樣性的學習過程，培養基本能力並展現學

生不同的特質。未來或許因為召集老師的改變，訓練重心也會有調整，建築共同的基礎訓練，以及提供多樣性的學習機會，應該會是一貫的方針。

此外，15年前首創寒暑假期間，由專任教師搭配海外兼任專家共同帶領學生移地學習，透過不同的文化與建築，以海外旅行方式來進行授與學分的學習課程。還有每年的外國交換生和學生一起分組上設計課，鼓勵師生共同組隊參加國內外重要競賽，帶起學生的國際觀，英文學習的興趣，也激起設計學習的熱情。

建築專業是長期的學習過程，即使進入業界，無論是建築設計或是技術應用領域，都必須與時俱進，學校的訓練終究只是起步，讓學生親身體會與瞭解設計的過程，體會設計的快樂與成就感，無寧說是更重要的部分。除了滿足自己創作的慾望之外，嘗試去感受與理解其他人的需求，與人接觸與溝通，也是重要的部分；從符合不同老師的要求與期待，來學習如何滿足業主或是社會大眾的要求與期待，應該也是在多樣化教學中可以學到的部分。

同時，設計教學的另一個期待，就是希望學生在實際設計操作過程中，瞭解建築所涵蓋的各種領域，以及自己的機會和限制之所在，以思考自己未來最適合發展的領域。

經過這些年的檢討，目前在建築設計教學中體會到的是培養建築設計基本能力仍是最重要的，同時面對可能會持續變化的學生狀況，似乎並沒有必要特別鎖定在哪一個部分，比起學校的「特色」，更希望給學生各種機會，找到個人的「特色」。因此，最後現階段如果要說學校希望呈現的「特色」，或是教學目標，應該是對經過多元管道入學的學生，提供多樣化的學習機會，找到能展現個人特質的發揮方式。

