# 有力檔有不有力—知識傳授的技藝

■ 王秀雲

上課聽演講這件事可能是相當違反人性的。試想，一群人安靜地坐在一個封閉空間裡聽一個人在台上講話，短則50分鐘，長則兩、三小時，要能維持注意力，若沒有好萊塢電影的情節，內容又不會挑起人的激情，恐怕就得有十八般武藝了。

道具很重要。有人說，上課或演講若沒有PowerPoint檔，就既沒有power，也沒有point。也常聽說醫學院的學生在六、七年的學生生涯中，幾乎都是在黑暗中度過，只有在課與課之間的10分鐘才能重見光明，因爲老師們教學都是用PowerPoint檔案。從PowerPoint廣泛使用的程度來看，吃粉筆灰、抄筆記的年代彷彿是很遙遠的過去了。我們該如何理解這個新局勢？是慶幸多數老師們免於吃粉筆灰的困擾？或是讚嘆知識傳遞方式的進步？

PowerPoint這個科技的確是教學的利器，如果使用得巧，它可以讓一堂課結構嚴謹、條理分明，同時可以呈現生動活潑的圖像，讓教學更加豐富有趣，這是黑板、白板或早期的投影片都無法比擬的。21世紀以來，PowerPoint迅速流行，遍及研究、教育、商業等領域，使用的方式包括教學、報告、演講、產品說明等，它已經是任何演講（presentation）的要件了。有人說PowerPoint是知識社會的重要特徵，它使得知識的傳遞突破很多界線，複製容易也使知識傳遞更迅速。

不過，使用黑板的年代，授課者或演講者是主角，黑板是工具。許多授課老師往往在上課前就開始在黑板上振筆疾書，學生也在台下努力追趕，師生一同寫下那堂課的內容大綱。其中，三層式的黑板最令好書寫者過癮，一頁不夠可以再來一頁。

在這種教室中，認眞的老師爲了把黑板上的內容講解清楚，往往要在講台上賣力解說表演，台前踱步就如知識的推演，時左時右，並適時拋出問題，製造懸疑引導思考。學生的目光跟隨老師，也跟隨黑板上的文字或方程式與問題。如此，老師、黑板、粉筆與學生是課堂知識傳授的重要元素。老師的講授方式是一門重要的技藝，因爲這往往是燈光明亮下的獨腳戲，若是表演不佳，吸引力不夠，學生往往不是夢周公就是靈魂出竅。也難怪有人說，教書演講是演藝事業。

圖片來源：日創社

PowerPoint的年代不同。老師只需在上課開始前安裝好檔案即可，學生也不需動筆（幾乎每個大學都要求教材要放到網路上讓學生下載），尤其期待燈光暗下來的那一刻。因爲PowerPoint的年代也是網路的年代，有些人在網路裡生龍活虎，在實際生活中則靜如木頭，要高段功夫才能激起反應。在只重傳道不重解惑也不互動的課堂上，在黑暗中睡覺顯得很自然，尤其是那些塞滿文字的PowerPoint，彷彿要訓練學生或聽眾的速讀能力。

對於不喜歡在台前被投以目光的講者而言，PowerPoint這種科技是一種解脫方式，隱身在PowerPoint之後的講者，就只剩下黑暗中來自角落的聲音。同時，它的單向傳達模式，非常不利於蘇格拉底式的對話教學，正可與塡鴨式教學搭配無礙。

也難怪有人會說PowerPoint是以講者爲主的一種技術，講者或許有power又有point，但聽眾到底聽到或了解到了什麼？針對這個問題，反對者提出許多批評，「PowerPoint讓你變笨」、「PowerPoint降低了反思的可能」、「塞滿沒有脈絡的知識」、「知識片段零碎化」及「不利統計數據的呈現」之類的觀點近來有很多討論。其中最令人驚訝的，莫過於因爲PowerPoint帶來的災難。

2003年NASA的哥倫比亞意外事件調查（Columbia Accident Investigation Board）報告中，除了指出隔熱泡棉（foam insulation）的問題之外，也令人意外地指出，有別於以往使用一般的紙本技術報告，NASA已經過度依賴PowerPoint來呈現複雜的資訊。當工程師評估太空梭機翼可能的損害時，他們用PowerPoint來呈現所發現的資訊，結果資深的主管看到的是塞滿了條列式重點的投影片、簡化的圖表，幾乎無法釐清問題的頭緒。因此報告中認爲，光看這些PowerPoint根本不可能察覺到問題的嚴重程度。

換句話說，PowerPoint做爲呈現知識的工具，雖然好用，講者的穿針引線仍然相當重要，必須把每張投影片上面的點與點之間的邏輯建立起來，說明其中的關係與重要性。同時，有的研究指出，在教學使用上，PowerPoint對於學習效果並沒有顯著提升，關鍵仍然是在傳道解惑者的功力。就知識的傳播與講授而言，PowerPoint僅是其中的一個元素，還需要人的身體及各種肢體動作、人的講解，甚至是講者與聽者的互動對話，才能完整並達到起碼的功能。

也就是說，PowerPoint上的知識內容及任何幽微的意義，還是得靠人把它「演」出來，身體的參與有它的必要性，無論是講解、手勢、臉部表情等，唯有如此，了解與溝通才能完整。在這個面向上，黑板與PowerPoint的差別並不大。至於沒有人現場演出的知識，一篇文字精確清晰、邏輯關係清楚、證據充分的文章還是最有效的工具。當然，前提是，在文字的彼端有著用心閱讀的讀者。

王秀雲
成功大學醫學、科技與社會研究中心

廣告

# 未來科技狂想曲
## TECHNOLOGIES OF THE FUTURE

### 挑戰與實現夢想 特展
CHALLENGES AND DREAMS

▲ **展出時間：**

**100.12.24**
**～**
**101.02.10**

▲ **展出地點：**

國立科學工藝博物館六樓二方館
（高雄市三民區九如一路720號）
開放時間：上午9點至下午5點
每逢週一、除夕、年初一固定休館

**主辦單位：** 行政院國家科學委員會

**承辦單位：** 國立中央大學
國立科學工藝博物館

**合辦單位：** 台達電子文教基金會

**規劃單位：** 工業技術研究院、中央研究院、成功大學、交通大學、長庚大學、亞洲大學、食品工業發展研究所、紡織產業綜合研究所、國家太空中心、國家同步輻射研究中心、清華大學、陽明大學、臺灣大學、臺灣科技大學、臺灣師範大學

**贊助單位：** 和成欣業股份有限公司、陽泰電子股份有限公司