

## 說故事與數學結合的好處

洪萬生

本文這一題目取自美國教育家麥可·洛克 (Mike Lockett) 的《大師教你說故事》(*The Basics of Storytelling*) 第六章〈故事延伸教學〉中的一小節，其說法與我們 **HPM** (Relations between of **H**istory and **P**edagogy of **M**athematics) 的訴求相當一致，值得在此引述：

一天說或是讀 15 分鐘的故事給小孩聽，可以幫助他們增加字彙（包含數學領域），還能幫助他們解答數學問題。利用說故事的方法，有助於兒童在解答數學問題時想像實際的情況。在課堂中說故事，可以讓兒童在故事的情境中練習計算、測量、圖表、排序、圖形等相關的數學技巧。偉大數學家的故事可以激發學生鑽研數學領域的想法。故事可以幫助學生從不同的角度思考問題，也能讓他們找出和他人合作的新方法，共同解決目前和未來的問題，也減少某些學生數學算不好的恐懼。

換言之，說故事可以引領學生進入數學知識的相關脈絡或情境，鼓勵他們進行「在地思考」(thinking in context)，從而賦予解答活動之（學習）意義。同時，也可以鼓勵學生從不同的角度思考問題，並積極尋求與他人合作的策略與方法。這些說真地，還相當呼應了目前十分時髦的九年一貫數學教學法呢。

麥可·洛克當然不是只有這些「說說」而已，就一個著名的說書人而言，他的本事可多著呢。譬如說吧，在〈說故事與自然科學的連結〉這一小節中，他也指出：

說故事是介紹新的科學主題與課程最好的開場白。當中所有的發明、新發現、還有科學原則的背後，都有一個故事或是敘述性的歷史可以告訴學生。故事可以幫助學生瞭解關於這個世界的「如何」以及「為什麼」，這有助於他們對現實世界事情發生的方式與原因，有自己的想法。告訴學生這些故事，讓他們有能力決定何者為真實，何者為虛構；什麼是可能的，什麼是科學上是不可能的。不論是植物、動物、鳥、海洋生物、昆蟲等為主題的故事，都可以讓學生從中學到分析技巧。說故事能幫助學生的聆聽能力、問題解決能力，有助於學生學習科學。至於在數學方面，偉大科學家的故事也能影響學生，讓他們對科學發生更多興趣。

此外，本書還提出其他學科或領域的延伸教學，比如故事如何結合閱讀和語言、如何結合音樂、如何結合社會科、如何結合藝術、如何結合烹飪及點心等等，可

見，他被推許為世界知名的說故事達人，的確當之無愧！

就一個身體力行的說書人而言，說故事的立論基礎 (rationale) 何在，當然也必須稍加澄清，因此，麥可·洛克在本書第一章便以〈淺談說故事〉為題，說明「何謂說故事？」、指出「說故事的目的」與「說故事的好處」，以及他自己終身以之的「說故事教育法」。最後這一點當然與目前頗受矚目的教育研究議題有關，除了本書所提供的〈把故事延伸到數學的方法〉等等之外，有興趣讀者應該可以自行參考其他相關文獻。

最後，我們還可以指出麥可·洛克針對說書的現身說法，不僅旁徵博引，而且每能就近取譬。譬如說吧，他來台訪問時，曾對故宮博物院收藏的鐘鼎極感興趣，他「忍不住將製作故宮文物的工匠，比喻成說故事的人。故人已遠，無法解釋或重述那些製作過程和淵源，但是這些文物所蘊藏的中國歷史，已經深深打動前來故宮參觀的遊客。」其實，我們也可以將那些數學家比喻成爲說故事的人，尤其是針對《九章算術》的不知名作者或生平事蹟不詳的歐幾里得，如何設身處地或者進行在地思考，將會決定我們所說的故事是否動人！

### 參考文獻

Mike Lockett (2008). 《大師教你說故事》(李郁淳中譯)，台北：師德文教股份有限公司。

洪萬生、林芳玫 (2010). 〈數學與敘事在教育上的應用：以通識教育和 HPM 為例〉，本專欄。

洪萬生 (2010). 〈數學家傳記：以科普作品為例〉，本館數學家傳記專欄。