

# 心中有數

蕭文強 著

## 目錄

- 01 · 序言
  - 02 · 益之以霖霖（梁鑑添博士贈序）
  - 1 · 數學的傳承——井蛙學算四十年
  - 2 · 我看「大眾數學」
  - 3 · 工夫在數外
  - 4 · 數學、數學教育和滑鼠
  - 5 · 教（學）無止境：數學“學養教師”的成長
  - 6 · 少者多也：普及教育中的大學數學教育
  - 7 · 「三心兩意」的數學教師
  - 8 · 數學發展史給我們的啟發
  - 9 · 數學·數學史·數學教師
  - 10 · 數學史和數學教育：個人的經驗和看法
  - 11 · “不，我不在數學課堂運用數學史。爲什麼？”
  - 12 · 《數學證明》的寫作經過
  - 13 · “1,2,3,...以外”——一點數學普及工作的經驗
  - 14 · 從數學奧林匹克談起
  - 15 · 數學與我何干？
  - 16 · 游泳和數學
  - 17 · 中國古代官學數學課程：考生是怎樣學習和準備考試的？
  - 18 · 「歐先生」來華四百年
  - 19 · 從離散數學到數學文化
- 

## 序言——本書緣起

早在十四年前，好友孫文先先生熱情地邀請我把積存多年的文稿整理成書，由他創辦的九章出版社出版。當時我立即接受了他的一番好意，並且曾經一度“似模似樣”地把文稿找出來疊在案頭，甚至把其中大部份由手稿或複影印本轉換成電腦文字檔案，頗有一點“大展拳腳”的雄心！當時，連書名也擬好，叫做《心中有數》，計劃中有五輯，分別是：（A）普及數學講座、（B）數學史結合數學教育的文章、（C）數學教育的文章、（D）給數學教師寫的雜文、（E）給數學學生寫的雜文。

就在同一年的秋天，家父的健康突然轉壞，接著那一年半有多，我每天游走於家中、大學的工作間及課堂、醫院及療養院之間，難以靜心下來寫作。一九九七年五月家父辭世，我的生活漸復如常，本來以為很快可以重拾《心中有數》的寫作任務，卻因自己疏懶，放下了的工作要重拾並不容易，同時也有別的教學科研任務必須兼顧，於是自尋藉口，計劃用幾個月時間做好準備工夫以便“捲土重來”。誰料在二〇〇〇年一月被任命為數學系系主任處理系務，一幹便到了二〇〇五年六月退休時才可以卸下這個擔子。退休後依然忙這忙那，結果在不同的大學、中學、小學做了不少講演，堆積著的文稿不只未曾整理，新的文稿又陸續添加上去，這筆“書債”依舊還不了。每趟在台灣碰見文先，總是有些不好意思，但文先十分體諒，從來沒有催促什麼。終於到了二〇〇八年春天，大連理工大學出版社的編輯劉新彥博士來函，建議我把一些文章輯編成書，再度喚起十四年前的意欲。於是，新彥、文先和我三人商議，把以前的計劃先實行一部份，出版一冊文集，在內地和台灣各自出版(一是簡體字本，一是繁體字本)。

現在大家見到的十九篇文章，是原來計劃中(B)至(E)裏的一小部份再加上七八篇當時仍沒有想到要寫的文章。這十九篇文章，在一九七六年至二〇〇九年之間先後寫成，有些片言隻語在好幾篇文章都一再出現，如今文章放在一起，難免予讀者重疊論述的感覺。不過，重疊的段落不算太多，而且重複的句語正正是本書極欲表達的主要信息。言多有因，請讀者勿見怪。這十九篇文章貌似混雜，但主題還是隱約可見，讓我試圖在這裏勾畫一下。

「數學的傳承——井蛙學算四十年」與「我看「大眾數學」」放在起首，是因為這兩篇文章(分別寫於2005年和1994年)都是這麼多年來教與學的點滴經驗的思緒整理，其餘十七篇文章是個別片斷較詳細的討論，並輔以教學上或者數學內容上的例子。「工夫在數外」(寫於1995年)應該是一篇較長的文章，只是一直沒有下筆，只剩下一個刪掉了例子的文章摘要！包括這篇文章在內的接著五篇，性質相近，都是試圖說明數學教育不單單是教懂學生這門學科的技術內容而已。「三心兩意」的數學教師」(寫於2009年)再加上一點，提出小學中學數學教師也須要從事某種形式的數學研究。

接著的四篇，從題目看去已經知道主題是數學史和數學教育，但仔細讀下去，當會發現從「數學發展史給我們的啟發」(寫於1976年)至「“不，我不在數學課堂運用數學史。為什麼？”」(寫於2004年)其間的“心路歷程”，是伴隨著課堂教學經歷而發展的。第一篇文章對我來說頗有意義，它不單是我發表的第一篇關於數學史和數學教育的中文文章，也是導致我寫作第一本中文書《為什麼要學習數學：數學發展史給我們的啟發》(1978年)的提綱。另一本書的寫作對我來說亦很有意義，那就是下一篇文章談及的，其實是該書《數學證明》的初版(1990年)及再版(2007/2008年)序言。

「“1,2,3,...以外”——一點數學普及工作的經驗」(寫於1981年，與丁南僑合著)是我開始探討數學對普羅大眾的影響及意義的一項嘗試。過了十七年後，為

了更好在這方面學習，我開辦了一門叫「數學文化」的課，起初是不設學分的非正式課程，至二〇〇〇年一月給納入正規課程裏，更名為「數學：文化的傳承」

（**Mathematics：A Cultural Heritage**）。不經不覺已經教了將近十年，從眾多方面的例子中窺探數學之用、數學之美、數學之「道」，樂在其中。本書結尾的三篇文章——「中國古代官學數學課程：考生是怎樣學習和準備考試的？」（寫於 2001/2004 年），「歐先生」來華四百年」（寫於 2007 年）和「從離散數學到數學文化」（寫於 2008 年）——都是這項嘗試的“副產品”。其餘剩下的三篇文章——「從數學奧林匹克談起」、「數學與我何干？」、「游泳和數學」——題目看似混雜，其實也是與數學文化這個主題有點關連的。

我的大學老師梁鑑添博士聽到我打算出版《心中有數》，十三年前老遠從法國寄來一篇序言。當時他剛退休，隱逸林泉，仍然對我這名學生如此關顧，還在贈序裏添加溢美之詞，叫我感激莫名。可惜十三年過去了，書本還沒有出來，連累老師鴻文也“未見天日”！這次既然出版此冊文集，把梁老師的贈序一併刊出，亦屬合適。只是十三年前寫下的文章，以今視昔，國際形勢及社會經濟情況未必依舊，但我認為梁老師對教育改革的期望並無修正之必要。同時，把原文刊登，日期照舊，對我之疏懶也能起警惕作用。

本書能與讀者見面，要感謝的人可多呢。文先和新彥的鼓勵及幫忙，前面都提過了；內子鳳潔花了無數心血和時間替我把文稿轉換成電腦文字檔案，把一些英文文稿翻譯成中文，更經常督促我進行這件工作，居功至偉。這些年來在準備講演中，數學系辦事處的同事們在文書處理上給予我眾多支持，退休前或退休後亦復如是，對我推行普及數學工作極有幫助。

當然，我的講演的意念及材料都是源於大量書本文章，還有與眾多中外師友的討論交流，不及一一鳴謝，反正在「數學的傳承——井蛙學算四十年」結尾時我已經引用了 Kahlil Gibran 的詩句：

「你手提的燈並非是你的；你唱的歌並非在你的心中譜成。因為即使你提著燈，你本身並非是亮光；即使你是一把弦琴，你並不是彈奏弦琴的人。」

敬請各位讀者，不吝賜正。

蕭文強

二〇〇九年三月二十日・