

[香港數學教育學會《會員通訊》2012 年度第三期 • 2012 年 10 月]

數學：文化的傳承

講者：蕭文強（香港大學數學系名譽教授）

日期：2012 年 10 月 26 日、11 月 2 日、11 月 9 日及 11 月 16 日（逢星期五）

時間：6:30 p.m. – 9:00 p.m.

地點：香港浸會大學

10 月 26 日 教學及行政大廈 AAB 613、

11 月 2 日 永隆銀行商學大樓 WLB 204、

11 月 9 日及 11 月 16 日 永隆銀行商學大樓 WLB 210

對象：在職或職前中、小學數學教師及其他有興趣人士

內容摘要:

一直以來，小學至中學的數學學習通常都偏重了技術計算的一面，以至一些不打算日後使用數學作為工具的人對它畏而遠之甚或惡而棄之。如此認識數學亦忽略了數學作為人類文化活動一部分的另一面，自然未能體驗它自身的文化價值。一連四講的講座，蕭教授試圖通過眾多事例，或來自數學的歷史進程、或與周圍生活有關、或出現於其他人類活動領域、或出現於大自然，嘗試探討數學文化的多元面貌：數學既是抽象思維也是具體直觀，它雖有廣泛應用卻不一定是萬應靈丹，它既是歷史悠久又是永遠年青。我們不著眼於傳授某特定範圍的數學專門知識，重點在於欣賞、反思、討論數學之美、用及其「道」。這幾講雖然連成一片，但亦可看成各自獨立。(有關講座的内容構思，見蕭文強教授於通訊第 7 頁另文闡述。)歡迎有志進一步認識數學的數學教師及其他有興趣人士參加。有關詳情及報名辦法請參閱本通訊第 12-13 頁。

講者介紹:

蕭文強教授早年於香港大學理學院主修數學及物理，畢業後負笈美國哥倫比亞大學，於 1972 年取得博士學位，在美國工作了三年後即返回母校任教，至 2005 年退休。有如喬叟著作的《坎特伯利故事集》書內對其中一位朝聖旅客的描述：「開心地學，也開心地教」，退休前他開開心心教學逾三十載，退休後他繼續享受學習與教授數學的樂趣。他發表過一些在數學、電腦學領域的研究論文，但發表了更多關於數學史及數學教學的文章，並且著作了幾本普及數學書籍。對於如何把數學史融會於數學的教與學當中，他尤感興趣；自二十世紀八十年代中期起，積極參與一個名為『數學的歷史與教學』的國際團隊的工作及活動。近這十年來他的學習興趣延伸至數學在其他文化領域的作用和影響，從 2006 年至 2011 年他與物理系全工合辦一個為中學生而設的課外興趣工作坊，題為「自然數理—數

學與物理的優美結合」；他也曾把大量時間精力投放於設計及教授一個為大學各院系的本科生（特別是理工科學生）而設的通識課程，題為「數學：一項文化的傳承」，在 2000 年至 2009 年提供予各院系學生選修。

報名方法：

香港數學教育學會 2012 年度會員：請到學會網頁報名（免費）

非香港數學教育學會會員：請填妥後頁報名表；一次講座費用為\$50、兩次\$100、三次或四次費用\$150。歡迎同時申請成為 2013 年度會員免費參與是次研討會及本會 2013 年度其他活動，連同抬頭「香港數學教育學會」劃線支票寄回「香港郵政總局郵政信箱 6139 號」。

<http://www.hkame.org.hk/>

[香港數學教育學會《會員通訊》2012 年第三期第 7 頁]

數學：文化的傳承

蕭文強 香港大學數學系

數學在一般人心目中佔有一席甚麼地位呢？大家都不否認數學在科學研究、科技發展、社會科學、企業管理上的貢獻，矛盾卻在於大家只見到這些成就，而忽略了學習數學本身的意義。許多人或者並不瞭解數學是怎麼一回事，或者只捕捉了數學的片面零碎印象，便以偏概全。受過普通教育的人，即使不是文學家也知道有詩詞、小說、…；即使不是歷史學家也知道有貞觀之治、法國大革命、…；即使不是科學家也知道有核能、病毒、…；但多少人知道有函數、流形、可換、公理系統、…？許多人知道誰是畢卡索、貝多芬、李白、孫中山、愛因斯坦、…；但多少人知道誰是劉徽、歐拉、高斯、黎曼、龐加萊、…？而且，許多人不高興別人指出自己對藝術、音樂、文學所知甚少，卻毫不介意別人指出他對數學一竅不通。許多人甚至自認不懂數學，說出這句話來的時候，縱然並非喜形於色，至少也算心安理得。三國時魏人劉徽注「九章算術」序言有道：「雖曰九數，其能窮纖入微，探測無方。至於以法相傳，亦猶規矩度量可得而共，非特難為也。當今好之者寡，故世雖多通才達學，而未必能綜於此耳。」一千七百多年後，這種「數學冷漠症」還是一樣，數學教育工作者對於導致這種現象的原因，能不深思乎？

導致這種現象的原因，除了數學本身的抽象性質和它使用的符號語言令人感到難於親近之外，很多人從小學至中學的學習經驗中對這門學科得來的認識，其實只偏重了技術計算那一方面，只是管中窺豹。因此，不打算日後使用數學作為工具的人對它畏而遠之甚或惡而棄之，倒是不難理解的事。

你可曾想過，數學不只充塞於你的四周圍，直接或間接地影響了你的生活？它更是人類的一門文化活動，有它自身的文化價值，豈僅是工具而已？固然，毋須人人具備豐富的數學知識，但作為現代社會公民，最好人人具備數學意識。

數學名家外爾（Hermann Weyl, 1885-1955）曾經說過：「我們並非宣稱數學應該享有科學之皇后的特權，有其他科目與數學有同等甚至更高的教育價值。但數學立下所有心智活動所追求的客觀真理標準，科學和技術是它的實用價值的見證。如同語言及音樂，數學也是人類思維的自由創作力之主要表現形式，同時它又是通過建立理論以認識客觀世界的一般工具。所以數學必須繼續成為我們要教授給下一代的知識和技能中的基本成分，也是我們要留傳給下一代的文化中的基本成分。」要說明這一段話的深刻意義，我們或可通過不同事例，有來自數學的歷史進程、也有出現於其他人類活動領域、或與周圍生活有關、或出現於大自然。筆者將要為香港數學教育學會主講以「數學：文化的傳承」為題一連四講的講座，就是嘗試探討數學文化的多元面貌：數學既是抽象思維也是具體直觀，它雖有廣泛應用卻不一定是萬應靈丹，它既是歷史悠久又是永遠年青。數學教育工作者或可不著眼於傳授某特定範圍的數學專門知識，重點在於欣賞、反思、討論數學之美、用及其「道」。