

編者的話

本期「有朋自遠方來」訪問普林斯頓大學教授，楊建平與張聖容夫婦。他們在幾何、分析各有所長，各自做出很好的工作。1980年代中，結合兩人所長，他們開始共同研究幾何中的偏微分方程，得到一系列重要的成果。訪談很長，將分兩次刊出。

1990年，William Thurston (1946~2012) 在 AMS Notices 發表以「數學教育」為題的文章，從大專數學教師的角度，針砭美國當時的數學教育。數學教育出問題，直接反映在學生的課堂表現，Thurston 觀察到大學生在數學課的反應被動，面對問題不敢自行思考尋找答案，這種情形隨著年齡增長而惡化。他從實際參與，追本溯源，認為問題的源頭，是各教育決策單位對於數學以及數學教育的本質，缺乏瞭解所導致的缺乏方向。數學是怎麼樣的科目？數學由概念與推理堆疊而成，可以很高，但若前面基礎不穩、基地不大，難以繼續往上發展。而重視資優，重視分數，提早進階課程的學習（例如微積分列入高中課程）等等趨勢，造成學生受到的數學教育呈現一種高而單薄的樣貌。

另一方面，課堂教學的侷限與不足，又使得學生感受不到數學的活力、深度、美、實用等等面向。而數學程度好，後來成為數理科學家的學生，多數是透過課堂外的管道親近數學，例如，特別的老師、書籍、團體等等。張聖容在訪談中的話可為 Thurston 這個觀察的佐證：大學時，張聖容班上女生多、成績好，她與幾位同學組成討論班，在課外一起唸書、出遊，彼此激勵，體會到數學的有趣與學習數學的喜悅。大部份的成員後來都從事學術工作，各有所成。出國後，她才發現女性數學家很少，Thurston 也注意到少數或弱勢族群常沒有這些課外的管道，必須從提升課堂教學的品質來平衡課堂內外的落差。

不同於一般強調數學與生活情境的連結，「一個數學家的嘆息」倡議從數學的歷史切入、強調數學的藝術性，來改善課堂教學的方向。這本書集結 2002 年 Paul Lockhart 對於數學的哲學省思以及貫徹這些想法的教學經驗，本刊刊出張海潮教授的書評，提供讀者另一種觀點。

張鎮華教授藉著一道網路益智題，綜論台灣的中小學數學教育。對照 Thurston 二十五年前描摹的情形，Thurston 以及 Lockhart 提出的因應主張，對於台灣目前數學教育的現況，都還是可以攻錯的他山之石。

Thurston 認為分享數學的喜悅以及翱翔於知性的體驗，是數學教育的目的。不過，美國成年人遇到數學家的典型反應，是帶著歉意回憶修過的最後一門數學課，通常是他們不知所云的課。

那麼，台灣呢？一般人對數學的聯想，除了考試，還有什麼？

數學傳播電子版網址：

<http://w3.math.sinica.edu.tw/mathmedia/default.jsp>

李宣北

2015 年 3 月

數學傳播 153

第三十九卷
第一期

目錄

有朋自遠方來——專訪 張聖容教授及楊建平教授 (上).....	3
數學教育—— W. Thurston 談美國數學教育 作者：W. Thurston 翻譯：黃馨霈	16
杵臼關節、阿基米德、多面體	蕭文強 26
從費馬到拉格蘭日	沈淵源 39
一題兩觀之一 一個益智問題	蔡聰明 46
一題兩觀之二 可以喝到幾瓶汽水——兼談台灣中小學數學教育	張鎮華 51
《一個數學家的嘆息》讀後	張海潮 63
華羅庚關於矩陣標準型的工作介紹	林開亮 66