

為甚麼小學教師要教授數學，小學生為甚麼要學習數學

顏明仁 香港教育學院課程與教學學系

香港於 1978 年已為全港的學生提供修讀至中三的學位，提早一年成功推行九年強迫免費普及教育。數學也就成為強迫教育階段中，所有學生必定需要修習的學科。現時的中小學校課程，無不包括數學科，但為何小學必定要教授數學一科呢？一連串的問題還可以提出很多。

香港的各級教育機構，如教統科、教育署、課程發展議會，他們是怎樣看數學科，數學在普及教育中發揮著甚麼的功能，有甚麼教育目的要達到，數學本科的目的之間和教統科所公布的十五點香港教育目標有甚麼關連，教師為甚麼要在學校教授數學，和學生在校要學習數學呢？相信這是一個可以發展的課題。

教授數學的原因在於數學本身的用處。數學是具有樂趣 (delight) 和驚奇 (wonder) 的來源，它可以提供學生智能的興奮和欣賞創造能力 (NCC, 1989, 1991)。香港和其他地方的教育決策者及教育家、教育理論者都各有其依據，香港的原因是怎樣的呢？香港課程指引 (1993, 頁 30-31) 在知識、技能和態度上已有提及，但這幾項是否足夠作為教師學生所依，有待討論，筆者不擬在此深究。然而，筆者在此提出下述四點，與教育同工分享我對數學的看法：

1. 數學是有效的溝通工具：作為表達、解釋和預測 (predict) 之用。
2. 數學在不同的商業及工業環境中，是一項越來越重要的有力工具。
3. 數學是一種邏輯思考技巧。
4. 數學有助學生在學習中積累內在興趣 (intrinsic interest)、美感 (beauty) 和享受 (enjoyment) 的一門學科。

教師知所為而為外，還要明白個人在課堂教學成功，須取決於是否得到同事的協助；學生不是單獨接受一名教師的影響，而是整所學校教師們的共同努力結晶。同時，個別教師本身在專業方面的不斷發展及實踐 (practice) 才能確保成功。當然，在診斷成敗過程中我們還應加入教師的教學，是否能夠影響學生進行有效學習這一項條件。

那麼，教師教授數學之目的^[1] 何在呢？我提出教師教數的目的在協助學生：

1. 對數學各方面都具觸覺性；
2. 發展數學能力的信心，發展興趣，態度及美感的觸覺性；
3. 知道數學是與人溝通的重要元素：表達、解釋和預測——口語、圖案、文字；
4. 提供機會深入研究數學的機會；
5. 獲得數學引人入勝的：欣賞規律 (pattern)、數字感 (feel of number)；
6. 發展探究頭腦和用數學方法解決問題，發展想像 (imagination)、創新 (initiative) 和變通 (flexibility)，與人合作；
7. 發展基本概念和邏輯思考，有條理做事，發展一般的做事策略；
8. 視數學是重要有效力的工具，如計劃旅行、執行設計；
9. 獲得知識和學習技巧，詢問和回答自己的問題；
10. 在數學中看到教育的目標——怎樣與人相處和應用數學在日常生活之中。

小學的教學工作「不易捱」，教師每天都在做著「拆牆」和「建牆」的工作，在沉重工作之餘，很容易埋沒「我為甚麼要教授學生學習數學」。坐下休息一會，喝一杯清茶，看看本文，大家可能再尋回教數目的，或增添多幾項為何教授數學給學生的目的在你的腦海中。

參考書目

- 蕭文強 (1978/1992)。《為甚麼要學習數學？》。香港：香港新一代文化協會。
- 香港教育署 (1993)。《小學課程指引》。香港：課程發展處。
- Davies, J. (1995). *Developing a leadership role within the Key Stage 1 curriculum: A handbook for students and newly qualified teachers*. London: Falmer Press.
- Harrison, M. (1995). *Developing a leadership role within the Key Stage 2 curriculum: A handbook for students and newly qualified teachers*. London: Falmer Press.

^[1] 蕭文強教授的《為甚麼要學習數學？》(1978) 是一本很值得大家看的書，筆者在此嘗試從另一角度去談我們為甚麼要教數學、小學生為甚麼要學數學。