

答案重於一切？一個父親對小學數學教育的一點感想

施敏文

女兒五年級的數學課本裡，有這樣的一條問題：

「一課室長10米，闊6米，高3.5米，若每一學生要佔空間4.5立方米，這課室最多可容納學生多少人？」

女兒於兩分鐘內已算出正確的答案，我卻有點擔心，便提醒她，這命題沒有說明課室內有沒有檯椅，她意會到我的意思，於是在隨著的五分鐘內，我們一起找出問題中的問題：

「要容納最多的學生，是否將他們互疊至天花板？是垂直的互疊還是水平的互疊？學生的高度和厚度是否一致？當互疊後，下面的學生會否因受壓而體積縮小，怎樣計算出身體與身體之間的體積？人體內有沒有空間？人的體積如何找出？內裡有空間的物件，它的體積如何計算？甚麼是體積？」

經過五分鐘的討論後，女兒放棄了她先前的求法得出的答案，並宣佈無法計算該題的答案。我有點安慰，知道她對體積的概念已加深了不少。

就我有限的觀察，目前小學數學教學，仍然非常著重訓練學生計算出標準的答案，答案就是一切，學習數學的目的就是計出「正確」的答案。學生面對數學問題時，只會機械式地在最短的時間內，把標準答案計算出來。

這亦是我小學時所經歷的數學教育。

有時我想，在整個六年的小學數學教育裡，除了訓練學生獲得問題的結果，是否也可以引導學生注意解決問題的過程？例如讓學生嘗試自行找出解決問題的方法，比較不同方法的優劣，思考問題的意義，挑戰問題的設定，找出概念在日常生活中的應用，反思自己解決問題的過程，甚至探究數學的目的，和領會數學的樂趣。求得正確的答案，其意義在教師批改後已經完成，但是在過程中所培養出來的能力和態度，也許學生可以終身受用。

我對數學教育知道甚少，但是我教授英文的經驗告訴我，過分強調結果的正確性，學生就永不冒險，重複使用最熟悉的知識和方法，給予教師最安全的答案。

這時候，女兒正重新盤算在同一頁內先前她已經解決的另一個問題：

「以沙鋪一塊地，如鋪沙的厚度是5厘米，體積是8立方米，問這塊地的面積是多少平方米？」

女兒問：「甚麼是沙堆的體積？」

編者按：其實Polya談問題解決時也提到「回顧」。讀者亦可參閱 Lampert, M. (1990). When the problem is not the question and the solution is not the answer: Mathematical knowing and teaching. *American Educational Research Journal*, 27, 29-63.