

## 教室剪影：9×3 還是 3×9 ？

陳葉祥

香港中文大學課程與教學學系

我的一些學位教師教育文憑學生在教學實習後的討論會中提及到他們教「一盒糖有 9 粒，有 3 盒糖，共有多少粒？」的問題。這類題目的「標準」做法如下。首先，畫一個圖：



圖一

跟著，把這個情境表達成不同的描述及算式，包括：9 的 3 倍；3 個 9； $9+9+9$ ； $9\times 3$ 。他們提及到：學生一般能畫得到正確的圖，寫  $9+9+9$  大概亦沒有問題，但到底是「 $9\times 3$ 」還是「 $3\times 9$ 」就實在混亂。（有些學生會按題目的問法給出算式，例如：若問題是「一盒糖有 9 粒，有 3 盒糖，共有多少粒？」，學生就會回答  $9\times 3$ ；但若問題變成「有 3 盒糖，每盒糖有 9 粒，共有多少粒？」，學生就會答  $3\times 9$ 。）有經驗的老師都會知道以上的情況其實相當普遍，因此老師會花很大的「氣力」去處理這個「錯誤」。（當然亦有老師認為這是不重要，因為  $3\times 9 = 9\times 3 = 27$ 。）

我們回頭想一想為甚麼（有些）老師這麼強調算式是  $9\times 3$ ，而不是  $3\times 9$  呢？他們的答案通常是：若說  $3\times 9$ ，是「錯概念」。若再追問，到底錯甚麼概念呢？那就是在這道題目中 9 是被乘數、3 是乘數，而我們是先寫被乘數、後寫乘數，即：被乘數×（讀作「乘以」）乘數。但是，為何要這樣「規定」呢？（當然，這個規定有一個好處，就是在除法應用題中，我們是慣常地先寫被除數、後寫除數。因此，若在乘法中也有如此規定，就能夠統一算式的寫法。）

在某程度上，「被乘數 × 乘數」其實只是一個習慣。事實上，在英語世界某些地方，是習慣寫「乘數 × 被乘數」。對於本文開首的問題，「正確」的算式就變成 $3 \times 9$ （而不是 $9 \times 3$ ）。有這個不同習慣的原因其實很簡單，英文通常是以 3 nines 或者 3 times (或 multiples) of 9 來描述這個情境。於是「先寫 3、後寫 9」會來得較自然。大概這也解釋了為甚麼香港的學生對 $3 \times 9$  還是 $9 \times 3$ 感到這麼混亂！我們會把這题目的情境說成「3 個 9」或「9 的 3 倍」。只有後者符合「先寫被乘數」這個次序習慣。由於我們通常會同時教授「3 個 9」及「9 的 3 倍」這兩種表達方式，一般學生感到混亂實在不足為奇！若我們再細心思考，假若如文中開首所講：學生能正確畫到圖畫，卻不知道應該寫「 $3 \times 9$ 」還是「 $9 \times 3$ 」，到底是出了甚麼問題？真的是「概念」出了問題嗎？若果是概念問題，學生是不可能畫得到正確的圖畫。似乎學生弄不清楚是 $3 \times 9$  還是 $9 \times 3$ ，其實是不熟悉「被乘數 × 乘數」的習慣。不要忘記：這只是香港課程的習慣，在某些國家的習慣卻跟我們剛好相反。（正如某些國家的車輛是左咗，某些國家是右咗。當然，習慣歸習慣，除非一早講定，若不依從就會出亂子。）

進一步思考，以上的例子，給我們甚麼教學啓迪呢？首先「 $3 \times 9$ 」還是「 $9 \times 3$ 」，其實不是真的涉及概念問題，（至少不是如某些老師想得那麼嚴重！）頂多這是一個習慣。筆者不是要建議應否「強逼」學生以「被乘數 × 乘數」的格式表述。（這不只是數學問題，其實或多或少有其他教學上的考慮，甚至行政因素。）其次，學生答不到（數學）問題，有時不一定由於數學原因，可能是由於語言或文化因素。進一步地說，若我們真是要規定學生「先寫被乘數、後寫乘數」，那麼大概我們要淡化「\_\_ 個 \_\_」，而強化「\_\_ 的 \_\_ 倍」了。另一方面，若果我們已經教了學生「乘法交換性質」，再強調必須「先寫被乘數、後寫乘數」，確實是有點奇怪。（這個性質不就正好說明：被乘數孰先孰後，根本沒有所謂嗎？）

類似的討論，黃毅英老師（教授）在不同的期刊（例如《數學教育》、《數學教育期刊》、《學校數學通訊》、《朗文教育專訊》等）已經寫過不少了，讀者可自行查閱。最後，其實「被乘數」、「乘數」這些名稱未必太重要，它們的意義反而來得緊要，因此老師未必要把這些名稱告訴給小學生。