

# 「小鳥是天空的一部份」—— 上海觀課後有感

葉葆誠  
英華小學

復活節假期前全校老師有機會往上海參觀兩所小學及作交流，在這數天中的一節數學科示範課的內容是「整體與部份」。

此課的對象是三年級的學生，全班人數共 28 人，以合作學習的模式每 4 人一組圍桌而坐。此課是學生學習分數前的一節預備課，而此課的課眼是：「一數既可作整體，亦能作部份。」

這課題的設計與香港一般老師、教科書處理「分數」時的安排有異，此地一般開始教授「分數」是透過分物活動，由「等份」及「等分」概念入手；而此節課從沒觸及此概念，授課老師事後分享時亦聲明此是刻意之舉：

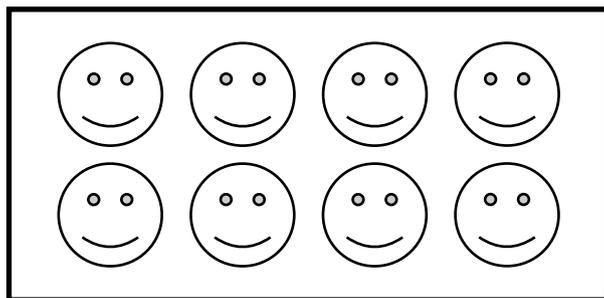
全節課分為以下的幾個學習活動：

1. 讓學生觀察中國全省地圖，帶出「各個省是中國的一部份」；
2. 讓學生動手在不同的基本圖形（長方形、正方形、等邊三角形和圓形）上的一部份塗上顏色，帶出「著色部份是全個圖形的一部份」（圖一）；



圖一：學習活動 2

3. 觀察青藏鐵路圖及讓學生說出：「每一個站可看成是全條鐵路的一部份，而其它小站也可成此站的一部份」（如「西寧至格爾木」是整條「青藏鐵路」的一部份，而「德令哈至格爾木」則是「西寧至格爾木」的一部份），在此引出課眼<sup>1</sup>；
4. 分派哈哈笑工作紙，讓學生填色，並將結果與其他同學說說（圖二）；



圖二：學習活動 4 的工作紙

5. 觀察圖畫（上有小鳥、蝴蝶、貓和狗），讓學生說出各整體與部份（圖三）；



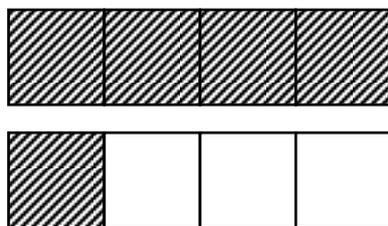
圖三：學習活動 5

6. 利用不同比例的上圖地圖，總結出「某些東西既可作整體，亦可作部份」（如該小學是該區（整體）的一部份，而該區又是上海（整體）的一部份）。

---

1 青藏鐵路沿途車站：西寧、德令哈、格爾木、安多、那曲、當雄、拉薩。

這樣的處理自然讓本地老師有耳目一新的感覺，而且針對了學生學習分數的其中一個學習難點：學生未透徹認識分數及其相對的「1」的關係（如圖四所代表的，究竟是  $1\frac{1}{4}$ ？還是  $\frac{5}{8}$ ？學生可能會有所混淆。為甚麼？）。



圖四：這是  $1\frac{1}{4}$ ？還是  $\frac{5}{8}$ ？

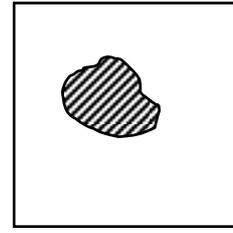
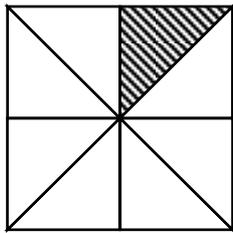
這學習難點的出現可能與本地的課程的設計有關：在三年級開始教授「分數」時，不同的學習活動及討論只著重處理「小於 1」的分數，因假分數及帶分數在四年級才開始出現，而且緊接著的學習內容還有的「擴、約分及同分母分數加減」，在官方建議的 16 節教學節數中，較具體且學生易於操作的「擴、約分及同分母分數加減」自然易成為教學上的著眼點（老師較容易從學生的習作中知道學生是否掌握）；抽象的分數「整體與部份」概念，自易被師生所忽略，老師以為學生懂了，卻要在日後學習「分數乘除」時才浮出現問題。

雖然此節示範課在針對以上的難點為我帶來一些啟示，但在課堂中有兩句學生的說話卻令我難以放下：第一句是在課堂中的第 4 部份時出現，此節活動是讓學生在 8 個哈哈笑圖中選取其中數個填色，然後說出如「3 個填了色的哈哈笑是 8 個哈哈笑的一部份」；這亦為日後學習分數的其中一個意義——「作為一組物件的一部份」留下伏筆；可是活動中竟有學生拿著未填色的工作紙說：『哈哈笑是長方形（外框）的一部份』（圖二）。

另一句說話就是在課堂中的第 5 部份出現，此節活動是讓學生觀察圖畫，說出如「3 隻小狗是各動物的一部份」，或「白色小狗是 3 隻小狗的一部份」，然而有學生卻說出：『小鳥是天空的一部份』。

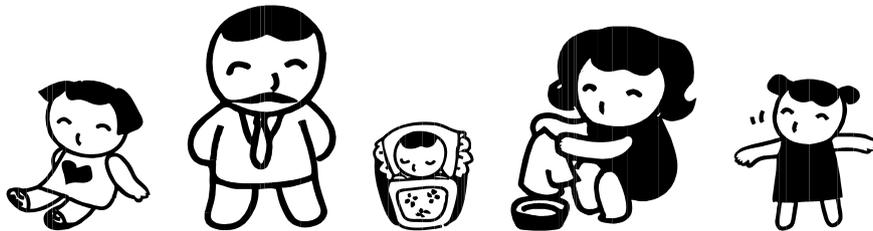
思量出現以上兩句意外說話的原因，可能是整個學習過程全透過學生利用視覺進行，如地圖、鐵路圖等，學生對具體的圖形（如面積大小、顏色異同）的印象十分深刻，而且未能有效過渡至抽象的數學概念；導致的

原因相信是課堂從開始就不涉及「等分」及「等份」，只提及「整體」與「部份」，學生必然只能從圖像去理解此等概念。我們可以利用數字 1 去代表其中 1 個「等份」，8 份去代表「整體」（圖五），而很難用數字去代表「部份」（圖六）。雖然說出以上兩句說話的學生只佔少數，但其餘的學生是否有相同的問題呢？且日後學習分數的「等分」及「等份」時，對圖形的深刻印象會否成為一個「干擾」呢？



圖五：「等分」後，1 就是其中 1 個「等份」，而 8 個「等份」就是整體。 圖六：如何利用抽象的數字表達陰影部份？

由「個體」中的分數觀念，過渡至「群體」中的分數觀念，抽象的「等份」觀念甚為重要，否則學生就會對「小嬰兒佔全體人數的  $\frac{1}{5}$ 」（圖六）出現疑問：「不是只有『等份』才会有分數的意義嗎？」



圖七：雖然高矮肥瘦不同，但大家都是「人」。

雖然有以上的疑慮，但我仍會將以上的活動修訂後放入學生的學習活動中，如將圖三的背景移去，只餘下動物，那便不會出現「小鳥是天空的一部份」般詩意的句子；而且不會安排於三年級分數教學之前進行，而是將活動放在四年級中，完成後可讓學生討論圖四中代表的究竟是  $1\frac{1}{4}$ ？還是  $\frac{5}{8}$ ？