



教學問答 Q&A

國小數學教學疑難問題說明

Part1. 分布練習的功能及使用方法

陳竹村 / 國立花蓮師院數學教育學系講師

問：(一) 部編本習作後面的分布練習何以單元內容和前面內容不甚相符（台北縣中和市錦和國小簡惠珍老師）

(二) 部編本習作的分布練習是否應置於單元之後？（台中縣豐原市合作國小黃偉萍等老師）

答：部編本習作自第二冊即開始分為「配合課堂活動的複習練習（簡稱為「配合練習」）」與「已學習材料的分布練習（簡稱為「分布練習」）」兩部份，在第二至四冊中由於「分布練習」的數量尚不多，因此「分布練習」是穿插在每個單元的「配合練習」中，是故教師不必費心習作的分配，而不了解「分布練習」的功能似乎也沒關係。但自第五冊起，由於「分布練習」數量的增加，而與「配合練習」分離，此時分布練習的功能用途及使用方法即顯得重要了。

首先說明「分布練習」的使用方法。基本上「分布練習」仍舊是分單元的，在進行某一單元的教學解題活動時，例如第六冊第一單元，有9個活動，教學時間為5節，共計200分鐘，以中年級而言，正好是一星期又多1節的進度，但「配合練習」卻只有兩個問題，此時可以酌量且均勻的把「分布練習」給予學童。教師可放心，同一單元中的「配合練習」與「分布練習」之問題數量是相互搭配的，而其兩者合併的總數亦與該單元的總授課時數配合，應不會過量。

部編本的編輯理念希望學童在逐漸加深加廣的解題活動中形成或提昇學童的數學概念。然而對於某範圍內的某一類問題，例如和數在100以內的合成問題，學童在經驗解題活動後，國編本認為學童一方面須要時間用以沉澱解題活動中的特性，以利於加法概念的 formed 或提昇，是故需經一段時間差後才進行是



師
苑
交
流
道

類加深加廣問題的課堂解題活動，例如和數在200以內的合成問題。時間差也有可能使學童遺忘，適度適時的「分布練習」可促使學童反省與思考，以確定學童能沉澱解題活動中的特性。因此該單元中「分布練習」不必然就是該單元課堂解題活動的練習，即習作後的分布練習和前面內容不甚符合。

另一方面學童在進入加深加廣的課堂解題活動之前，進行是類問題的「分布練習」（前者的預備經驗），可使新的課堂活動得以順利進行。例如第五冊第三單元的「分布練習」即可作為該單元課堂解題活動的預備活動。因此分布練習應視其內容配合課堂活動來分配，並均勻分布以使學童每天進行幾個數學解題，避免有時作很多，有時作很少。若有教師把分布練習放在該單元的課堂之後，即形成此單元的分布練習是與下一單元的課堂活動同時進行，如此教師應考慮問題數量的搭配是否恰當（這不是原設計的模式）。同時如果這些「分布練習」原是用來作為課堂活動的預備活動，而又被教師置於該單元的課堂活動之後，當然失去其功用。

Part2. 什麼叫做公制單位？

謝堅 / 國立台南師範學院學教育系

問：（一）什麼叫做公制單位？公制單位有什麼好處，值得各國政府大力的推廣？

（二）為什麼原來的容積單位公合變成分公升？長度單位公厘變成毫公尺或毫米？

答：很多老師都很困惑，為什麼新課程的課本中，熟悉的容積單位公合及長度單位公厘不見了，但是冒出了分公升、毫公尺（毫米）這些奇怪的單位？其實分公升、毫公尺（毫米）都是公制單位。

公制單位有下列三項好處，第一項好處是：公制單位是十進位制，而我們所使用的印度-阿拉伯記數系統也是十進位制，兩者一致。第二項好處是：公制單位是全世界通用的單位，學會使用這套單位系統後，在世界各國都可以通用。第三項好處是：公制單位是只使用一組描述十進關係的形容詞，同時描述長度、重量、容積...等量的度量衡制，方便易記。公制單位在描長度、重量、容積...等量的單位時，都會先選擇一個基準的單位量，並使用一組形容詞來描



述各單位量與基準單位量間的十進關係。以建立長度單位為例，公制單位先選擇公尺（米）當做長度的基準單位量，然後在公尺（米）前面加上「十、百、千、萬...」以及「分、厘、毫、絲...」等形容詞，建立新的單位量「十公尺、百公尺、千公尺、萬公尺...」以及「分公尺、厘公尺、毫公尺、絲公尺...」，這些形容詞描述所建立的單位量與公尺（米）這個基準單位量的「十倍、百倍、千倍、萬倍...」以及「十分之一倍、百分之一倍、千分之一倍、萬分之一倍...」的關係。例如毫公尺表示1公尺的千分之一倍，是千分之一公尺，分公尺表示1公尺的十分之一倍，是十分之一公尺，千公尺表示1公尺的一千倍，是一千公尺。相同的，在建立容積或重量的公制單位時，先選擇公升與公克當做容積與重量的基準單位量，再使用相同的形容詞來描述各單位量與基準單位量間的十進關係，例如分公升就表示十分之一公升，絲公升就表示萬分之一公升，百萬公克就表示一百萬公克，厘公克就表示百分之一公克。因此，當我們記憶這一組形容詞後，就能夠掌握各單位量與基準單位量間的關係，在進行單位間的化聚活動時，相當的方便。

除了公制單位外，社會上常使用「常用單位」，常用單位是日常生活中經常使用的十進位制單位，它的單位名稱與公制單位的名稱不一定相同。長度的常用單位是公里、公尺、公分；重量的常用單位是公噸、公斤、公克；容積的常用單位是公秉、公升與公撮；時間的常用單位是時、分、秒。新課程的編輯者希望在國小階段只出現常用單位（因為民間單位大多不是十進位制，公制單位又太結構化，國小學童都不易掌握），但是為了某些特殊的理由，常用單位不夠使用，必須引入常用單位以外的單位時，就使用公制單位。公合及公厘都不是常用單位，因此新課程的課本將公合改為分公升，將公厘改為毫公尺（毫米）。

國小課本引入分公升的理由是：當開始強調一個容積量是可以被計數的單位時，使用公升為單位的量太大，而使用公撮為單位的量太小，因此課本先引入較容易操作與累積的單位量分公升（公升與分公升是十倍的關係，對引入容積單位的化聚活動也有幫助）。而國小課本引入毫公尺（毫米）的理由是：當首次進行兩個單位間的化聚活動時，這兩個單位應該是最簡單的十倍關係，長度是最早引入的量，而長度的常用單位間是百倍或千倍的關係，因此課本先引入毫公尺（毫米），幫助學童進行公分與毫公尺（毫米）間的化聚活動（當然，毫公尺（毫米）也是國小學童經常使用的單位）。