

# 九九乘算表

許建銘

高雄市立龍華國民中學

## 壹、前言：

鑑於多年來國小數學多採建構式教學法，造成自 2001 年開始，台灣地區普遍國一新生的數學計算能力較以前低落，並衍生國中小數學課程在銜接上出現若干問題。教育部於是自 2002 年 10 月成立數學工作小組，針對國一新生應加強計算能力召開密集會議，討論並提出補救措施，發行數學新舊課程銜接手冊，除加強國中小學生計算能力外，認為國一學生應熟練九九乘法表。

但此舉也引來部分教育團體與基層教師抗議，他們指出這項政策轉變，等於否定建構式數學教學的精神，他們也抨擊這種做法，根本忽略孩子的個別差異。教育部對此也做過回應，強調既沒有獨尊九九乘法表，也沒有獨尊建構，請老師尊重學生的差異性做適當教學安排，同時再三強調九九乘法表是要先理解再熟練應用，而不是無意義的背誦。

筆者有意創作「九九乘算表」，原是為了給自己的小孩練習之用，後來經臺灣師大洪有情教授提供技術指導，此成品才得以此面貌問世。筆者將它提供給同事的小學低年級小孩使用，也獲得不少家長和小孩的良好評價。孩子透過「九九乘算表」輔助建構乘法概念與解決乘法問題，並逐漸對基本的乘法事實獲至深刻印象，此過程可視為在背九九乘法表。相信配合認知發展理論規劃適性教學活動，一方面建立觀念，一方面背到了部

分的九九乘法表，只要再花少許時間，就可以有意義的背會全部的九九乘法表。

## 貳、九九乘算表的兩個物件：

兩個物件可為邊長 12 公分以上且大小相同的正方形，內部的圓(孔)直徑為 1 公分以上(將圓形改成蘋果或其它水果造型皆可)。

### 一、九九數算孔(如圖 1)：

若以稍厚紙張為材質，必須鏤空 81 個造型孔。如果像圖 1 影印製成投影片，圓形內部要完全透明，且其四周以深灰色環繞較佳。

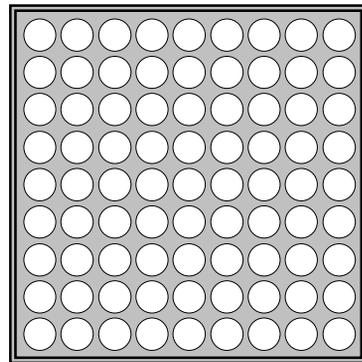


圖 1：投影片影印製成的數算孔。

### 二、九九乘法表(如圖 2)：

以稍厚紙張影印圖 2 即可(影印的圖應以紙張反面不受到透色干擾為原則)。倘若數算孔以紙張為材質，則兩者的顏色宜有鮮明對比；如果數算孔以投影片為材質，則乘法表應為鮮豔的色彩。乘法表的正反面顏色最好相同，反面雖是素面，但教學時會使用到。

9	8	7	6	5	4	3	2	1
18	16	14	12	10	8	6	4	2
27	24	21	18	15	12	9	6	3
36	32	28	24	20	16	12	8	4
45	40	35	30	25	20	15	10	5
54	48	42	36	30	24	18	12	6
63	56	49	42	35	28	21	14	7
72	64	56	48	40	32	24	16	8
81	72	63	54	45	36	27	18	9

圖 2：九九乘法表，可結合客觀條件將圓圈與數算圓孔改變成其它形狀。

### 參、九九乘算表的三種運用模式：

#### 一、模式一(如圖 3)：

透過教師規畫具體的實物操作活動或遊戲，以及利用板演或展示卡方式進行問題解答時，可配合①數算孔②乘法表反面，指導學生以近似半具體的簡易操作，建構乘法的意義，並進一步輔助達成有效的計數(數一數圓圈的個數，但不必自己畫圖)與解題目標。

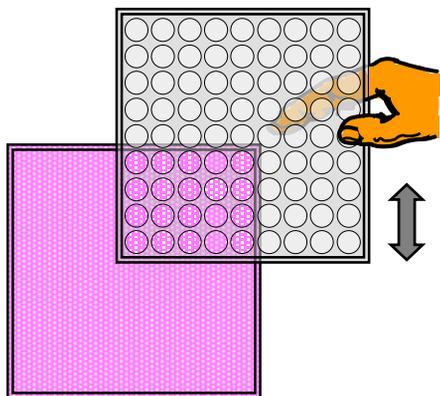


圖 3：藉由察覺 $5 \times 4$ 與 $5 \times 3$ 與 $5 \times 5$ 之間的消長變化，學生逐漸瞭解到連加與乘法運算間的互通關係。

#### 二、模式二(如圖 4)：

利用①數算孔②乘法表正面，引導學生確認乘法表圓圈內的數就是兩數乘積，可以不必再數圓圈。

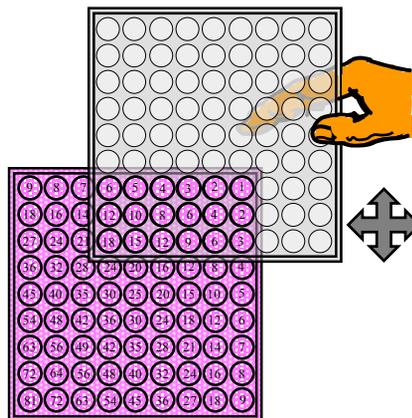


圖 4：透過反覆操作練習與教師解說，學生漸漸知道乘法表上設計的數蘊含的用意，同時也能記住部分乘法的結果。

#### 三、模式三(如圖 5)：

除去數算孔，直接利用乘法表輔助計算，並在課程規畫的進度下，歸類(可分(2、5)；(3、6、9)；(4、8)；7 四類)教導與驗收學生背會全部九九乘法表。

9	8	7	6	5	4	3	2	1
18	16	14	12	10	8	6	4	2
27	24	21	18	15	12	9	6	3
36	32	28	24	20	16	12	8	4
45	40	35	30	25	20	15	10	5
54	48	42	36	30	24	18	12	6
63	56	49	42	35	28	21	14	7
72	64	56	48	40	32	24	16	8
81	72	63	54	45	36	27	18	9

圖 5：最上一列的數向下與最右一行的數向左，交會處的數即為兩數乘積。

#### 肆、結語：

筆者未曾任教小學，而且也不熟悉國小數學教材，疏漏不周之處，敬請先進包涵。