



生活中的數量關係

『數字排排坐』的教學活動

作者：劉佳凌

壹、前言

有許多學生往往對數學產生畏懼，一聽到數學這兩個字就開始頭昏腦脹，甚至有些學生認為學數學只是為了考試之用，在日常生活中只要會加、減、乘、除……等基本運算就足夠了，根本不需要學習更多的數學知識。但是仔細想一想，在一天的生活當中，我們是不是無時無刻與大量的數字做接觸？細心地觀察在日常生活裡常常出現的數字有哪些？透過實地觀察是否發現這些數字循著某種規律排序著？透過本教學活動的安排，能引導同學們發現生活中奇妙的數量關係，進而培養同學們學習數學的樂趣，生活中處處是教材，而不單單是死讀書喔！！

貳、設計理念

傳統的教學方式是由老師在台上按照課本、講義的內容逐一授課，而且大部分採用講述法，這種方法能快速地將課本內容在短時間上完，但是學生們卻缺少了吸收與思考的時間。本教學活動設計透過學生們熟悉的日常生活事物，如：門牌號碼、電影票、座位號碼牌、火車票、月曆……等，讓學生將數學與日常生活中的事物結合在一起，並將所學的知識，實際地運用。另外，教學活動還安排了把教室當成電影院，讓學生們身歷其境，拿著電影票對號入座，從做中學，似乎更能讓學生們了解生活中有許多數量關係，都是依著某種規律乖乖地排排坐！！

參、教學活動設計

一、月曆的魔術方陣：

- (一) 教師請學生依照學習單一的月曆圖表，任意找出一組 2×2 的方陣，觀察四個數字之間的關係，並請學生說出其規律。Ex：

9	10
16	17

(二) 教師任意找出一個 2×2 方陣，來驗證學生所發現的規律。

1. 教師詢問學生上、下兩列的關係，以及左、右兩行的規律，與學生所找的規律是否相同？
2. 教師歸納 2×2 方陣行、列間的規律。
3. 教師歸納兩組對角線的和會相等。

(三) 月曆中的『井字秘密』

1. 教師配合學習單一，找出一組 3×3 方陣，請學生找出框框中數字間的規律。
2. 教師試著讓學生自己歸納出直排、橫列，以及對角線的規律。

二、門牌號碼：在日常生活中和我們息息相關，藉此能讓同學察覺出奇數與偶數之間的關係。

(一) 介紹門牌號碼的排列方式

1. 教師引導學生觀察住家附近，馬路兩邊門牌號碼的編排方式。
2. 請學生講出住家附近門牌號碼的排列方式，或許有些同學家的門牌號碼不是那麼規律地排列，但同學們能發現大部分門牌號碼還是依照某種方式排列。
3. 教師詢問：
 - (1) 同學們能發現兩邊門牌號碼的排列規律嗎？
 - (2) 之前學過「偶數」有什麼特性？
 - (3) 偶數邊門牌號碼，第 n 間的號碼是幾號？
 - (4) 偶數可表示成 $2n$ ，則奇數該如何表示？
4. 教師請學生練習學習單二的問題。
5. 教師歸納奇、偶數的表示方法。
6. 教師請學生練習學習單三，讓學生思考字數累計至第 n 位時，該如何表示？

三、電影院座位：

(一) 教師以看電影的有趣經驗和學生討論，進入電影院時，該如何找出電影票上座位的位置，如果時間允許，可以先將教室內的座位安排成電影院的座

位，更能讓學生深刻體會。

(二) 配合學習單四，教師請學生觀察這間電影院的座位編排。

(三) 教師提問：

1. 請問學生電影院座位的安排有何規律？
2. 請問學生電影院第六排第六個座位是幾號？
3. 請問學生座位號碼 36 號的座位在哪？

(四) 教師請學生練習學習單四，並討論電影院座位每排第 n 列的表示方法。

四、火車座位：

(一) 教師引導學生觀察學習單五「火車座位」的排列方式。

(二) 教師請學生找出自己手上火車票的所在位置，並完成學習單五。

五、綜合活動

師生共同討論生活中的例子。Ex：地毯花色、歌曲旋律、摺紙活動……等。

肆、結語

在教學過程中透過一些數學的典故、數學遊戲、生活化的例子……等，可以讓學習數學變得更加有趣，學生們透過活動更能體會數字間的奇妙規律，希望以上所設計有關生活中的數量關係—『數字排排坐』的教學活動與多元化的學習單，能讓所有教師在教授此單元時有所助益。

以下附上此單元學習單，提供各位教師在教授此單元時，做為參考之用。

《學習單一》

2005 二月						
日	一	二	三	四	五	六
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

- 請先任意找出一個你喜愛的 3×3 方陣，用色筆框出來。
- 寫出被困在正中間的數字是那一個呢？_____
- (1) 將九個數字加總，其和為_____。
 (2) 發現數字總和與中間數字有何關係？_____
- 請同學依月曆內 3×3 的方陣觀念，回答下面問題。
 - 計算每一橫列的和，發現三個總和之間的關係為何？
 - 計算每一直排的和，發現三個總和之間的關係為何？
 - 分別計算兩條對角線的和，又發現兩組數字的和有什麼關係？
- 觀察星期二直行的數列，你發現有什麼規律呢？試著將它們寫出來。
- 1、8、15、22 被 7 除的餘數各為多少？_____
- 試著觀察星期五直行的數列，有哪些類似的規律呢？
- 其他直行與其餘數之間，發現了什麼規律呢？_____

《學習單二》

某天劉老師要到小英家做家庭訪問時，走到大馬路，發現馬路兩側的門牌號碼編排如下圖，你發現什麼規律嗎？

1	3	5	7	9	11	13		
大 馬 路									
2	4	6	8	10	12	14		

- 對於門牌的編排，你發現了什麼特別之處嗎？_____
- 偶數邊的門牌號碼之間有什麼關係？_____
- 偶數邊第二間是_____號、第五間是_____號、那第二十間是_____號。
- 偶數邊第 n 間是_____號。
- 奇數邊第二間的門牌號碼是_____號、第五間的門牌號碼是_____號。
- 偶數邊第五間與奇數邊第五間的門牌號碼有什麼關係？_____
- 由第 6 題推知，奇數邊第 n 間號碼該如何表示呢？_____
- 門牌號碼 23 號在_____邊第_____間、門牌號碼 46 號在_____邊第_____間。

《學習單三》

老師進行家庭訪問前，依照班上同學家的門牌號做了分組統計表，發現兩邊人數一樣多，兩組只有第一位同學的名字個數不同，其餘同學的名字皆為3個字；聰明的你能幫忙老師算出兩組學生簽名總字數和嗎？

門牌為奇數(奇數組)			門牌為偶數(偶數組)		
簽名人數	簽名	累計字數	簽名人數	簽名	累計字數
1	楊潔	2	1	歐陽玉修	4
2	劉小凌	5	2	楊小賓	7
3	黃子釗	8	3	王立鴻	10
4	張美美	11	4	余安安	13
:	:	:	:	:	:

1. 奇數組人數有 16 位，簽完名之後的名字字數總和是多少？
2. 偶數組人數有 16 位，簽完名之後的名字字數總和是多少？
3. 若奇數組有 n 個人簽名，簽名字數總和該如何表示？_____
4. 若偶數組有 n 個人簽名，簽名字數總和該如何表示？_____

《學習單四》

小凌和賓賓相約星期五晚上要去看電影，他們進入電影院尋找自己的座位，電影院座位編排如下圖(說明：直的為排，橫的為列)

	第八排	第六排	第四排	第二排	中 間 走 道	第一排	第三排	第五排	第七排
第一列	8	6	4	2		1	3	5	7
第二列	16	14	12	10		9	11	13	15
第三列	24	22	20	18		17	19	21	23
:									

- 請問這間電影的座位編排有何規律？_____
- 第八排的座位號碼有什麼特別呢？_____
- 第八排第三個是_____號、第九個是_____號。
- 請問電影院中第六排第八個座位是_____號。
- 請問學生 33 號的座位在第_____排第_____個。
- 試著寫出每排第 n 個的位置。

第一排：_____ 第二排：_____ 第三排：_____ 第四排：_____

第五排：_____ 第六排：_____ 第七排：_____ 第八排：_____

請依你手上拿到的電影票，你拿到_____號，找出你坐在第_____排第_____個。

《學習單五》

同學們有搭過火車的經驗嗎？請你仔細看看你手上的車票，當你坐上「對號列車」時，你該如何尋找你的座位呢？

窗 戶	1	3	走 道	4	2	窗 戶
	5	7		8	6	
	9	11		12	10	

《1》 1.右側靠走道的座位號碼有：4、8、12...這些號碼有什麼規律？_____

2.第一個座位是4號，則第六個座位是_____號。

3.第n個座位該如何表示呢？_____

《2》 請同學觀察走道左、右兩側的座位號碼。

1.第二列靠走道的兩個座位有何規律？_____

2.第六列靠走道的兩個座位有何規律？_____

3.第n列靠走道的兩個座位有何規律？_____

4.左側靠走道第n個座位是_____號。