

## 《數學奠基活動模組：比較型問題\_國小三年級》

### 桌遊活動名稱：猜猜有多少？

設計者：苗栗縣張煥泉老師

#### 壹、活動器材：

- 一、花片(每組 20 顆)或吸管、古氏積木、圍棋、一元硬幣等替代物。
- 二、隔板道具(每組 1 式)，可使用 A4 紙張摺出簡便型隔板。
- 三、計分表(每組 1 張)。
- 四、學習單和學習回饋單(每生 1 張)。

#### 貳、活動說明：

##### 一、單元主題說明：

- (一)兩數(量)比較問題，若以文字題(應用題)呈現時，學童對「語意結構」和「比較方向」之不同，容易產生概念混淆，甚至常見使用「關鍵字(多和少)」作為解題(加和減)之迷思。
- (二)本活動透過建置二組並排之數形列，建立「參照量」、「被比較量」、「差量」之比較關係模式之具體心像，引導學生發現以「線段圖」作為表徵工具時，需注意到「比較方向」以及數量大小與長度之間的關係。
- (三)前述之教學困難點，經 102 學年度數學亮點基地工作坊(苗栗縣信德國小+輔導團)之探討，發覺建立學童「比較型問題」之具體心像為問題之關鍵。
- (四)參考資料：「國小一年級學生比較型文字題之解題表現研究」(戴文純，2009，屏東教大碩士論文未出版)，摘錄其題型分類(如附錄)。
- (四)適用年級：(國小三年級以上)。

##### 二、活動目標與核心概念：

- (一)引導學生使用線段圖表徵「比較型問題」，作為轉譯問題和解題工具。
- (二)從描述「相差多少？」之活動中，引導學生發現需進一步描述「比較方向」，始能清楚表達兩數(量)之比較關係。
- (三)透過豐富之「自身參照」的比較模式，發展學童解決「相對參照」問題之能力。
- (四)核心概念：發展「比較型問題」之具體心像模型，奠基學童使用「線段圖」解題及解決「參照量未知」之比較型問題之能力。

#### 參、活動流程：

##### 一、活動型式說明：

- (一)將學童每三人分為一組，並發給每組 20 個花片、1 張隔板及 1 張計分表。
- (二)進行固定時間(或次數)之遊戲。例如：以 10 分鐘(或 10 次)為限或是每 10 次後，作角色互換。

- (三)遊戲期間以組為單位共同記錄「計分表」(老師進行行間巡視和指導)；
- (四)計分活動完成後，統計各人(組)總得分；
- (五)發給每生1張「學習單」和「學習回饋單」並引導學生填寫。

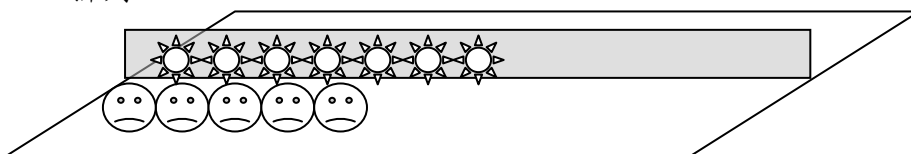
二、遊戲規則示範及說明。(老師找二名同學示範並說明遊戲規則，其他學生聆聽)

(一)二位同學，隨意拿出「x和y個」花片(<10)，排在二人之間的隔板道具上。

註1：甲和乙都只能看到自己的花片；

註2：排列的花片儘量緊密，並且對準同一邊緣。

(二)以甲乙兩方分別拿出5和7個為例，(排列如下圖所示)，需要靠齊一邊且緊密排列



(註：丙方(老師)，可同時看到甲乙兩方所拿出之花片數。)

(三)任務一：丙方說出：「甲方和乙方相差(a)個」；(註：a在此例為2)

(四)任務二：根據丙方說之差量，由甲和乙分別猜對方的花片數，並由丙作記錄。

猜例如下：

甲方猜：「乙方有(b)個」；(註：以自身擁有之5為參照，b在此例可為7或3)

乙方猜：「甲方有(c)個」。(註：以自身擁有之7為參照，c在此例可為9或5)

**特別規則：差量相同時，以相差0個作描述，此時不能重複猜對方說過的數字。**

(五)任務三：揭示雙方數量，並於計分表上共同記錄和檢驗得分。(計分舉例如後表)

計分規則：若猜中對方數字，可在該數字上畫圈，以表示得分。丙方若說出正確差量，亦可畫圈得分；如將差量說錯，則丙不計分，且甲乙二人可同時得分。

(六)重複(一)至(五)，直到時間或次數完成後，再統計總得分(算有多少個圈)。

三、計分舉例：(參考上述之規則和玩法，安排同學三人一組，共同記錄和檢驗)

(一)同組的同學每人拿不同顏色的色筆，每個人都有屬於自己的顏色。

(二)每題答完後，檢驗是否正確，並在計分表上作記錄。(不正確可以畫記x或不記錄)

(三)全部完成時，作總得分統計，再共同參考計分表，完成個別之學習單和回饋單。

	甲(x)個	乙(y)個	丙說的差量(a)	甲猜乙有(b)個	乙猜甲有(c)個	
1	5	7	②	7	⑤	
2	5	7	②	3	⑤	
3	5	7	②	⑦	9	
4	5	7	②	3	9	
...						
總得分	張三豐(藍色)總得分	李連杰(紅色)總得分	林志玲(黑色)總得分	6	5	7

猜猜有多少-計分表：(三人一組共同記錄)

第一回合		甲(x)個	乙(y)個	丙說的差量(a)	甲猜乙有(b)個	乙猜甲有(c)個
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
第二回合		甲(x)個	乙(y)個	丙說的差量(a)	甲猜乙有(b)個	乙猜甲有(c)個
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
第三回合		甲(x)個	乙(y)個	丙說的差量(a)	甲猜乙有(b)個	乙猜甲有(c)個
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
總得分	(藍色)_____得( )分					
	(紅色)_____得( )分					
	(黑色)_____得( )分					

肆、學習單：

發現「猜猜有多少？」的秘密

我們玩過「猜猜有多少？」，不管你剛才的比賽是輸或贏，接下來的學習單，可以參考剛才記錄的活動單，用心想一想，用自己的話完成此學習單，才是這個活動最完美的勝利者。加油喔！

我的姓名是：	
(一)回想遊戲過程和結果，如果要將「 <u>甲、乙所說的花片數量，使用二條線段(條)來表示。</u> 」我想到的情形，和畫出的圖形如下：	
請在( )裡面填入「>、=或<」	請畫出甲和乙的二條線段(條)，並寫出甲和乙在哪裡
第1種情形是：甲( )乙	
第2種情形是：甲( )乙	
第3種情形是：甲( )乙	
(二)承上題， <u>丙說的花片數量</u> ，使用上面二條線段的描述的話，它會是哪一部分？請在上圖中作上記號。	
(三)如果我「先猜」的話，我遇到什麼困難？ 答：	
(四)如果我「後猜」的話，要贏得比賽，我的發現是…… 答：	
(五)發現活動的「秘密」： 1、「甲方和乙方一樣多」時，畫出的甲線段(條)和乙線段(條)會…… 答：  2、「甲方比乙方多」時，也可說成「甲比乙多」，畫出的甲線段(條)和乙線段(條)會…… 答：  3、這一小題的括號內，全部都請填上名字： (我： )跟(他： )比賽的時候，如果是我的數量比較多的時候，除了可以說：「我比他多」，也可直接使用名字，說成( )比( )多；或換個方式講成：( )比( )少。  4、「甲方比乙方少」時，也可以說成「乙方比甲方( )」。(括號內請填「多」或「少」)	

伍、學習回饋：

我們玩過「猜猜有多少？」單元的桌遊，度過了快樂的時光，現在請你用心想一想，「猜猜有多少？」帶給你(妳)的感覺是什麼呢？你(妳)學了些什麼？請用自己的話寫下來。

(一)我的感覺是：

(二)我覺得最有趣的是：

(三)我還想要知道的是：

我的名字是：( )

103年( )月( )日

附錄：比較型問題之分類：下表為研究學者(戴文純，2009)依陳述方式、未知量的角色及比較方向(比多或比少)所作的 18 種題型分類。

	差異量未知	比較量未知	參照量未知
一般型式	(10) 媽媽煮 11 顆茶葉蛋和 4 顆荷包蛋，請問茶葉蛋比荷包蛋多幾顆？	(4) 花園裡有 7 隻蝴蝶和一些蜜蜂，蜜蜂比蝴蝶多 8 隻，請問花園裡有幾隻蜜蜂？	(16) 動物園裡有 17 隻獅子和一些大象，獅子比大象多 9 隻，請問動物園裡有幾隻大象？
	(1) 姊姊有 8 枝鉛筆和 12 枝紅筆，請問姊姊的鉛筆比紅筆少幾枝？	(13) 箱子裡有 15 個機器人和一些洋娃娃，洋娃娃比機器人少 8 個，請問箱子裡有幾個洋娃娃？	(7) 籃子裡有 7 顆足球和一些棒球，足球比棒球少 5 顆，請問籃子裡有幾顆棒球？
配對型式	(6) 樹上有 15 根香蕉和 9 隻猴子，每隻猴子吃一根香蕉，請問香蕉會多幾根？	(18) 客廳有 9 張椅子和一些小朋友，當每個小朋友坐一張椅子時，小朋友的人數比椅子的數量還多出 8 個，請問客廳裡有幾個小朋友？	(12) 生日會時，老師買了 14 塊披薩，每位小朋友吃一塊時，發現披薩的數量比小朋友的人數多 5 塊，請問生日會中有幾位小朋友？
	(15) 桌上有 11 個蛋糕和 6 個盤子，一個盤子裝一個蛋糕，請問盤子不夠幾個？	(9) 教室裡有 12 塊抹布和一些鉤子，安安在每個鉤子掛上一塊抹布時，鉤子的數量比抹布的數量還少 5 個，請問教室裡有幾個鉤子？	(3) 大雄買了 9 個書套要裝作業簿，他將每本作業簿裝一個書套時，發現書套的數量比作業簿的數量少 4 個，請問大雄有幾本作業簿？
等化型式	(11) 操場上有 7 位男生和一些女生，如果又有 6 位男生到操場上，男生的數量和女生的數量就會一樣多，請問操場上原來有幾個女生？	(14) 冰箱裡有 9 個布丁和一些果凍，如果吃掉 7 個果凍，果凍的數量就會和布丁的數量一樣多，請問冰箱裡原來有幾個果凍？	(5) 櫃子裡有 13 本漫畫書和一些故事書，如果再買 6 本故事書，故事書的數量就會和漫畫書的數量一樣多，請問櫃子裡原來有幾本故事書？
	(8) 小明買了 14 枝草莓冰和 8 枝牛奶冰，小明要吃掉幾枝草莓冰，草莓冰的數量才會和牛奶冰的數量一樣多？	(17) 柯南摺了 7 隻紙鶴和 13 架紙飛機，柯南還要再摺幾隻紙鶴，紙鶴的數量才會和紙飛機的數量一樣多？	(2) 電線桿上有 16 隻烏鴉和一些麻雀，如果飛走了 7 隻烏鴉，烏鴉的數量和麻雀的數量就會一樣多，請問電線桿上原來有幾隻麻雀？