

# 《數學奠基活動模組示例：兩位小數加減法\_國小四年級》

編號：\_\_\_\_\_ (由主辦單位填寫)

## 桌遊活動名稱：小數拆合遊戲

設計者：連江縣中正國小 程元鋒老師、  
連江縣中正國小 高芳華老師、臺北市興雅國中退休教師 林壽福

### 壹、活動器材：

- 一、小數組合紙片(0.1 粉紅色小數條 10 條、0.01 小白格 15 張)
- 二、蓋住遊戲板(每組 1 張)。
- 三、活動單(每組 3 張)。
- 四、學習單。
- 五、學習回饋單(每組 6 張)。

### 貳、活動說明：

#### 一、單元主題說明：

- (一)適用年級：(國小四年級以上)。
- (二)透過遊戲歷程自然學會簡單的兩位小數加減法。
- (三)透過以「形」表徵「數」的「小數」操作，發展先備具體心像，以利相關正式課程之進行。

#### 二、活動目標與核心概念：

- (一)「小數拆合」是透由使用小數百格板，0.01 小白格及 0.1 小數條做簡單的測量開始，著重小數位數值的認識和體驗，以具體物的操作讓學童體驗兩位小數的長度比較培養量感。
- (二)具體操作用 10 個小方格=1 長條,理解 1 長條有 10 個 0.01。
- (三)透過給定總數  $1(=0.01 \times 100)$  的百格版，培養小數量感。
- (四)核心概念：發展學生小數加減(拆合)法的操作性表徵心像。

### 參、活動流程：

#### 一、暖身活動：認識百格板，介紹 0.01 小方格和 0.10 小數條。

##### (一)小數百格板

老師揭示 2 位小數百格板、0.10 紙條及 0.01 小數紙片，請學生實際操作。給學生不同長度的長條，讓學生操作。

問：(1)這條需要幾個 0.01 才能排成 1 長條？(3 個  $0.01=0.03$ )



(2) 這條需要幾個 0.01 才能排成 1 長條？(6 個  $0.01=0.06$ )



(3) 這條需要幾個 0.01 才能排成 1 長條？(10 個  $0.01=0.10$ )



(4) 這條需要幾個 0.01 才能排成 1 長條？(12 個  $0.01=0.12$ )



接著追問：

(1) 0.04 有幾個 0.01 小數紙片排成的？

(2) 0.08 有幾個 0.01 小數紙片排成的？

(3) 0.10 有幾個 0.01 小數紙片排成的？

(3) 0.15 有幾個 0.01 小數紙片排成的？

老師結論：1 長條 = 0.10 有 10 個 0.01

二、遊戲規則示範及說明。(老師找一名同學示範並說明遊戲規則，其他學生聆聽)

### 小數拆合遊戲

活動一：兩位小數來排隊(玩 2 回合)

1. 每人準備 0.1 長條 10 條(粉紅色)，0.01 小白格 15 張(白色)，2 張小數百格板(黃色)，1 顆骰子。
2. 二人一組，二人輪流擲骰子相互比賽，每個玩家有十次輪流的機會。所擲的點數代表有幾個 0.01 小白格，如果你擲出 5 點就表示你有 5 個 0.01 的小白格也就是 0.05(必須說出我有 5 個 0.01 等於 0.05)，拿出 5 個小白格放在自己的蓋住遊戲板上。
3. 第二次擲骰子時，必須先讀出蓋住遊戲板上的點數再讀出自己手上的點數，最後報讀一共有幾個小白格(例：原先是 0.05，擲出 3 點，必須說出 5 個 0.01 等於 0.05 加上 3 個 0.01 一共有 8 個 0.01，也就是 0.08)
4. 把小白格擺在遊戲板上，當你有 10 個 0.01(小白格)，就可以換成 0.1(1 條小數條)，每次擺好都需讀出擺的數是多少。
5. 能把整個遊戲板蓋的範圍越大的人贏。

活動二：誰最接近 1-小數加法(玩 3 回合)

1. 每人準備 0.1 小數條 10 條(粉紅色)，0.01 小白格 15 張(白色)，1 張小數百格板(黃色)，1 顆骰子。
2. 三人一組，一人當裁判，二人輪流擲骰子，每個玩家有七次輪流的機會。
3. 所擲的點數你可以選擇可使用的 0.01 小白格或是 0.1 的小數條(例：擲出骰子

點數是 3 點，你選擇 3 個小白格，必須說出我有 3 個 0.01 等於 0.03，或是你選擇 0.1 小數條，必須說出我有 3 條 0.1 等於 0.3)。一次必須擇一不可同時混用兩者。

4. 把小白格擺在遊戲板上，當你有 10 個 0.01(小白格)，就可以換成 0.1(1 長條)，每次擺好都需讀出擺的數是多少。
5. 能把整個遊戲板蓋滿而不超出蓋住遊戲板的人贏，也就是不超過 1，最接近 1 的獲勝，但是超過 1 的就爆掉輸了。

### 活動三：誰最接近 0.01-小數減法(玩 3 回合)

1. 每人準備，0.01 小白格 15 張(白色)，1 張小數百格板(黃色)，1 顆骰子。
2. 先將用遊戲板用 9 條 0.1 的小數條(第 2~10 排)及 10 個 0.01 的小白格(第 1 排)蓋滿。現在遊戲板=1，有 100 個 0.01。
3. 三人一組，一人當裁判，二人輪流擲骰子，每個玩家有七次輪流的機會。
4. 所擲的點數你可以選擇可使用的 0.01 小白格或是 0.1 的小數條(例：擲出骰子點數是 3 點，你選擇 3 個小白格，必須說出我要拿掉 3 個 0.01 就是減去 0.03，或是你選擇 0.1 小數條，必須說出我要拿掉 3 條 0.1 就是減去 0.3)。一次必須擇一不可同時混用兩者。
5. 能把拿掉遊戲板蓋上的小數條及小白格拿掉，剩下越接近 0.01 獲勝，不可以全部拿走。

### 三、實際遊戲。(安排學生 2~3 人一組)

#### ※兩位小數來排隊

- (一) 每人準備 0.1 長條 10 條(粉紅色)，0.01 小白格 15 張(白色)，2 張小數百格板(黃色)，1 顆骰子。
- (二) 猜拳決定由誰先開始，輪流擲骰子，每個玩家有十次輪流的機會。
- (三) 根據擲得點數，代表有幾個 0.01 小白格，如果你擲出 5 點就表示你有 5 個 0.01 的小白格也就是 0.05(必須說出我有 5 個 0.01 等於 0.05)，拿出 5 個小白格放在自己的蓋住遊戲板上。
- (四) 第二次擲骰子時，必須先讀出蓋住遊戲板上的點數再讀出自己手上的點數，最後報讀一共有幾個小白格，(例：原先是 0.05，擲出 3 點，必須說出 5 個 0.01 等於 0.05 加上 3 個 0.01 一共有 8 個 0.01，也就是 0.08)
- (五) 當你有 10 個 0.01(小白格)，就要換成 0.1(1 條小數條)，每次擺好都需讀出擺的數是多少。
- (六) 能把整個遊戲板蓋的範圍越大的人贏。

#### ※誰最接近 1

- (一) 每人準備 0.1 長條 10 條(粉紅色)，0.01 小白格 15 張(白色)，2 張小數百格板

(黃色)，1 顆骰子。

(二) 猜拳決定由誰先開始，輪流擲骰子，每個玩家都要輪流玩五次。

(三) 所擲的點數你可以選擇可使用的 0.01 小白格或是 0.1 的小數條(例:擲出骰子點數是 3 點，你選擇 3 個小白格，必須說出我有 3 個 0.01 等於 0.03，或是你選擇 0.1 小數條，必須說出我有 3 條 0.1 等於 0.3)。一次必須擇一不可同時混用兩者。

(四) 第二次擲骰子時，必須先讀出蓋住遊戲板上的點數再讀出自己手上的點數，最後報讀一共有幾個小白格。

例:原先是 0.25，擲出 3 點，必須說出原先有 25 個 0.01=0.25，現在我有 30 個 0.01 等於 0.3 加上 30 個 0.01 一共有 55 個 0.01，也就是 0.55)

(五) 把小白格擺在遊戲板上，當你有 10 個 0.01(小白格)，就可以換成 0.1(1 長條)，每次擺好都需讀出擺的數是多少。

(六) 能把整個遊戲板蓋滿而不超出蓋住遊戲板的人贏，也就是不超過 1，最接近 1 的獲勝，但是超過 1 的就爆掉輸了。

(七) 第三回合要將遊戲的過程記錄在遊戲紀錄卡上。

誰最接近 1 遊戲紀錄紀錄卡：(兩至三人一組共同記錄)紀錄範例

回合	1	2	3	4	5
擲的點數	2	6	3	2	6
有幾個 0.01	20	6	30	2	6
與前一位數的和 有幾個 0.01	20	26	56	76	82
小數的和	0.2	0.26	0.56	0.76	0.82
算式紀錄					
回合	6	7	8	9	10
擲的點數	1	3	2	1	1
有幾個 0.01	10	3	2	1	1
與前一位數的和 有幾個 0.01	92	95	97	98	99
小數的和	0.92	0.95	0.97	0.98	0.99

算式紀錄					
討論贏得策略 並寫下來					

獲勝者：第二個玩家獲勝

※誰最接近 0.01

(一) 每人準備，0.01 小白格 15 張(白色)，1 張小數百格板(黃色)，1 顆骰子。

(二) 先將用遊戲板用 9 條 0.1 的小數條(第 2~10 排)及 10 個 0.01 的小白格(第 1 排)蓋滿，出現在是遊戲板=1，有 100 個 0.01。

(三) 三人一組，一人當裁判，二人輪流擲骰子，每個玩家都要輪流玩五次。

(四) 所擲的點數你可以選擇可使用的 0.01 小白格或是 0.1 的小數條(例：擲出骰子點數是 3 點，你選擇 3 個小白格，必須說出我要拿掉 3 個 0.01 就是減去 0.03，或是你選擇 0.1 小數條，必須說出我要拿掉 3 條 0.1 就是減去 0.3)。一次必須擇一不可同時混用兩者。

(五) 第二次擲骰子時，必須先讀出蓋住遊戲板上的點數再讀出自己手上的點數，最後報讀一共有幾個小白格。

例：原先是 0.55，擲出 3 點，必須說出原先有 55 個 0.01=0.55，現在我有 30 個 0.01 等於 0.3 拿掉 30 個 0.01，剩下有 25 個 0.01，也就是 0.25)

(六) 能把拿掉遊戲板蓋上的小數條及小白格拿掉，剩下越接近 0.01 獲勝，不可以全部拿走。

(七) 第三回合要將遊戲的過程記錄在遊戲紀錄卡上

誰最接近 0.01 遊戲紀錄紀錄卡：(兩至三人一組共同記錄)

回合	1	2	3	4	5
擲的點數	3	6	1	2	6
有幾個 0.01	30	6	10	20	6
剩下的小數	70	64	54	34	28
剩下的小數	0.7	0.64	0.54	0.34	0.28

算式紀錄					
回合	6	7	8	9	10
擲的點數	1	5	3	5	6
有幾個 0.01	10	5	3	5	6
剩下的 有幾個 0.01	18	13	10	5	爆了
剩下的小數	0.18	0.13	0.1	0.05	
討論贏得策略 並寫下來					

獲勝者：第一個玩家獲勝

#### 【設計想法】

1. 小數很重要，而小數概念不僅抽象且複雜，國內有不少學童在學習上常常遭遇困難。根據一些數學教育評量報告和研究結果，也發現學生在小數學習的表現確實不理想，又極易產生許多的迷思概念（吳昭容, 1996; 陳文利, 2001; 劉曼麗, 1999; 2001; 2002; 簡茂發和劉湘川, 1993; Hiebert & Wearne），根據國小學童小數及小數運算迷思概念之診斷教學研究(III)報告指出，當學生產生迷思概念時，老師應該適時的製造認知衝突並能立即澄清其迷思概念，這樣的教學方式比事後的補救教學應更有意義，也更能達到事半功倍之效。
2. 本設計目標旨在，著重小數位數值的認識和體驗，以具體物的操作讓學童體驗兩位小數的長度比較，培養小數量感。
3. 學生學習小數概念其中有兩項困難：(1)直式算則時，將兩數向右對齊後計算，(2)在小數比大小的活動中，有學生將小數點後的數視為整數來做比較，認為小數點後的數字越多其值越大，但也有的認為其值越小。本活動期望學生透過操作具體物表徵，能透過製造認知衝突過程，培養小數數感。



肆、活動單：

### 誰最接近 1(小數加法)遊戲

恭喜你進入下一輪遊戲，不管你剛才的比賽是輸或贏，接下來的活動單，可以配合你的遊戲完成。兩個人一起合作，完成此活動單。加油喔！

#### 誰最接近 1 遊戲紀錄紀錄卡：(兩至三人一組共同記錄)紀錄

回合	1	2	3	4	5
擲的點數					
有幾個 0.01					
與前一位數的和 有幾個 0.01					
小數的和					
算式紀錄					
回合	6	7	8	9	10
擲的點數					
有幾個 0.01					
與前一位數的和 有幾個 0.01					
小數的和					
算式紀錄					
討論贏得策略 並寫下來					

獲勝者：\_\_\_\_\_



肆、活動單：

誰最接近 0.01(小數減法)遊戲

恭喜你進入下一輪遊戲，不管你剛才的比賽是輸或贏，接下來的活動單，  
可以配合你的遊戲完成。兩個人一起合作，完成此活動單。加油喔！

誰最接近 0.01 遊戲紀錄紀錄卡：(兩至三人一組共同記錄)

回合	1	2	3	4	5
擲的點數					
有幾個 0.01					
剩下的 有幾個 0.01					
剩下的小數					
算式紀錄					
回合	6	7	8	9	10
擲的點數					
有幾個 0.01					
剩下的 有幾個 0.01					
剩下的小數					
算式紀錄					
討論贏得策略 並寫下來					

獲勝者：\_\_\_\_\_

伍、學習單：

發現「小數拆合遊戲」的秘密

我們玩過「小數拆合遊戲」，不管你剛才的比賽是輸或贏，接下來的學習單，可以參考剛才活動的過程，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) 有一塊正方形的菜園，其中 0.25 塊種了小白菜，0.5 塊種了青江菜，其中哪種菜所用的地比較大？說明理由。	(二) 在 1 分鐘之內，小美跑了 0.28 公里，小花跑了 0.3 公里，小強跑了 0.46 公里，他們跑的距離，誰跑的距離比較長，誰跑的距離比較短？		
(三) 請模擬上面遊戲活動，可以圖示輔助完成下列的各小數加法，並將橫式及直式算是記錄下來：			
算式	(1) $0.16 + 0.8 =$	(2) $0.36 + 0.09 =$	(3) $0.67 + 0.25 =$
圖示			
(四) 請模擬上面遊戲活動，可以紙條圖示輔助完成下列的各小數加法，並將橫式及直式算是記錄下來：			
算式	(1) $0.2 - 0.04 =$	(2) $0.86 - 0.6 =$	(3) $0.62 - 0.37 =$
圖示			

陸、學習回饋：

我們玩過「小數拆合」單元的桌遊，度過了快樂的時光，現在請你用心想一想，「小數拆合」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：( )

105 年( )月( )日



遊戲紙(0.10 小數條-粉紅色影印紙印)

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10

0.10





