

《數學奠基活動模組示例：小數位值感_國小三年級》

桌遊活動名稱：小數骰子王

設計者：連江縣中正國中小 張春明老師、姜復森老師、程元鋒老師、
台北市興雅國中退休教師 林壽福

壹、活動器材：

- 一、有刻度直尺(每人 1 支)、鉛筆(每人 1 支)。
- 二、骰子(每組 1 顆)。
- 三、活動記錄單(每人 1 份)、成績統計表(每組 1 張)。
- 四、學習單、回饋單(每人 1 張)。

貳、活動說明：

一、單元主題說明：

- (一) 透過遊戲操作，具體化小數位數值的認識與體驗。
- (二) 經由選擇位數和紀錄卡的操作，強化小數預估及心算能力。
- (三) 適用年級：(國小三年級以上)。

二、活動目標與核心概念：

- (一) 透由使用十進制的直尺作簡單的測量起始，提供機會讓學童體驗不足 1 公分須以更小單位公釐紀錄的需求感。
- (二) 核心概念：著重小數位數值的認識和體驗。

參、活動流程：

一、先備活動：

- (一) 用直尺量量看
請用直尺測量以下 3 條線段的長度，並將你實際測量的長度盡可能的準確記錄下來。

你會怎麼紀錄(盡可能用多種方式)這些答案，請將你的做法寫下來。	
1. 這個線段長度是 () _____	你的做法：
2. 這個線段長度是 () _____	你的做法：
3. 這個線段長度是 () _____	你的做法：

- (二) 使用定位板，認識十分位數及百分位數

1.每組請用一顆骰子投擲，將投擲的點數記錄在學習單內定位板上，例如擲出 6，放在十分位就表示 0.6，若放在百分位則是 0.06。

個位數	十分位數	百分位數
0.	6	
0.	0	6
0.		
0.		

2.請將老師念的數字記錄下來並唸出你所記錄的數字

個位數	十分位數	百分位數
0.	3	0
0.	0	4
0.	3	4

老師提問：

1. 如果個位數是 0，十分位數是 3，百分位數是 0 要如何記錄。
2. 如果個位數是 0，十分位數是 0，百分位數是 4 要如何記錄。
3. 如果個位數是 0，十分位數是 3，百分位數是 4 要如何記錄。

二、遊戲規則

(一) 活動規則說明

- 1.2~5 個人一組，每組發一顆骰子和一張空白記錄卡。
- 2.每個人輪流擲骰子 1 次，擲出的數字只可選擇寫在十分位數或百分位數二者之一，如擲出的骰子是 5，選擇的位數是百分位數，第一次的數值則為 0.05，依此類（若點數記在十分位數欄位，百分位數補記為 0，以保持欄位的整齊）
- 3.點數記錄後，就不可以更改。
- 4.每個人可擲骰子 7 次，加總 7 次總數值，最接近 1.00 且不超過 1.00 為獲勝者。
- 5.如果投擲骰子未滿 7 次，且總數值已超過 1.00 者被判出局，先為輸家。例如：下表所舉第一個例子，在第五次投擲後總數值已超過 1.00，先為輸家；第二個例子，累計到第七次總數值未超過 1.001.00，可列入名次評比。
- 6.共玩三局，並統計名次。討論這個遊戲的最佳策略。

例一、

記錄卡 姓名：			
次數	個位數	十分位數	百分位數
1	0.	5	0
2	0.	0	6
3	0.	2	0
4	0.	1	0
5	0.	2	0
6	0.		
7	0.		
總數值			

(總數值已超過 1.00，先為輸家)

例二、


記錄卡 姓名：			
次數	個位數	十分位數	百分位數
1	0.	0	5
2	0.	0	5
3	0.	2	0
4	0.	1	0
5	0.	2	0
6	0.	0	4
7	0.	1	0
總數值	0.	7	4

(總數值未超過 1.00)

※名次統計表舉例：

活動一、

	林〇〇	李〇〇	張〇〇	陳〇〇
第一回	2	1	3	4
第二回	1	4	3	2
第三回	1	2	4	3
合計	4 (第 1 名)	7 (第 2 名)	10 (第 4 名)	9 (第 3 名)

(二) 進階活動：小數骰子 

1. 2~5 個人一組，每組發一顆骰子和一張空白記錄卡。
2. 每個人輪流擲骰子 1 次，擲出的數字只可選擇寫在十分位數或百分位數二者之一，如擲出的骰子是 5，選擇的位數是百分位數，第一次的數值則為 0.05，點數記錄後，就不可以更改。
3. 每個人可擲骰子 7 次，1-6 次其中一次可選擇減(也可不選減)，合計 7 次總數值，最接近 1.00 且不超過 1.00 為獲勝者。
4. 如果投擲骰子未滿 7 次，且總數值已超過 1.00 者先為輸家。
5. 其餘規則和活動一相同。

記錄卡		姓名：		
次數	個位數	十分位數	百分位數	計算方式 (+、-)
1	0.	5	0	+
2	0.	0	5	+
3	0.	2	0	-
4	0.	3	0	+
5	0.			
6	0.			
7	0.			
總數值				

三、活動設計與原理說明

1. 小數的出現係來自測量時對於不足一個單位餘量之處理。鋪陳先備活動，旨在利用測量線段，製造學習小數的需求感。學生需要用到直尺，尺面上有十進位的刻度，讓學生紀錄、討論和說說看多少公分多少公釐，有不同說法或表法。
2. 透過測量線段的紀錄活動，讓學生用多元方式紀錄他的答案。例如：5 公分 3 公釐、 $5\frac{3}{10}$ 公分、5.3 公分、53 公釐、 $\frac{53}{10}$ 公分等表示法。接著老師可以介紹小數符號，從中學生能有機會理解小數和其他型式分數的等價性。
3. 遊戲活動中學生也自然學習到小數的報讀和書寫。
4. 此模組可當成促進學生對小數位值的感覺，直觀感受將同一個數字放在百分位和十分位會影響小數的大小。而玩遊戲也會有策略的應用，進階活動也讓學生稍微感受減法的使用。
5. 學習單的設計則有強化學生反思能力的功能。



肆、學習單(一)

(一) 用直尺量量看

請用直尺測量以下 3 條線段的長度，並將你實際測量的長度盡可能的準確記錄下來。

你會怎麼紀錄(盡可能用多種方式)這些答案，請將你的做法寫下來。

1. 這個線段長度是 () _____	你的做法：
2. 這個線段長度是 () _____	你的做法：
3. 這個線段長度是 () _____	你的做法：

(二) 使用定位板，認識十分位數及百分位數

1. 每組請用一顆骰子投擲，將投擲的點數記錄在學習單內定位板上，例如擲出 6，放在十分位就表示 0.6，若放在百分位則是 0.06。

個位數	十分位數	百分位數
0.	6	0
0.	0	6
0.		
0.		
0.		

2. 請將老師念的數字記錄下來並唸出你所記錄的數字

個位數	十分位數	百分位數
0.		
0.		
0.		

伍、學習單(二)

 記錄卡 姓名：			
次數	個位數	十分位數	百分位數
1	0.		
2	0.		
3	0.		
4	0.		
5	0.		
6	0.		
7	0.		
總數值			

Q1：分析你的遊戲卡紀錄過程，找出你自己的最佳得勝的狀況？
你的理由：

小組討論的結果：

Q2：如果允許你調整紀錄卡中某一局的點數，那麼你如何提高你贏的機會？請舉一例說明。

陸、學習回饋：

我們玩過「兩位小數」單元的桌遊，度過了快樂的時光，現在請你用心想一想，「小數骰子王」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

附件一、空白紀錄卡

※活動一、

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">記錄卡 姓名：</th> </tr> <tr> <th style="width: 12.5%;">次數</th> <th style="width: 12.5%;">個位數</th> <th style="width: 12.5%;">十分位數</th> <th style="width: 12.5%;">百分位數</th> </tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">總數值</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	記錄卡 姓名：				次數	個位數	十分位數	百分位數	1	0.			2	0.			3	0.			4	0.			5	0.			6	0.			7	0.			總數值				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">記錄卡 姓名：</th> </tr> <tr> <th style="width: 12.5%;">次數</th> <th style="width: 12.5%;">個位數</th> <th style="width: 12.5%;">十分位數</th> <th style="width: 12.5%;">百分位數</th> </tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">總數值</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	記錄卡 姓名：				次數	個位數	十分位數	百分位數	1	0.			2	0.			3	0.			4	0.			5	0.			6	0.			7	0.			總數值			
記錄卡 姓名：																																																																																	
次數	個位數	十分位數	百分位數																																																																														
1	0.																																																																																
2	0.																																																																																
3	0.																																																																																
4	0.																																																																																
5	0.																																																																																
6	0.																																																																																
7	0.																																																																																
總數值																																																																																	
記錄卡 姓名：																																																																																	
次數	個位數	十分位數	百分位數																																																																														
1	0.																																																																																
2	0.																																																																																
3	0.																																																																																
4	0.																																																																																
5	0.																																																																																
6	0.																																																																																
7	0.																																																																																
總數值																																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">記錄卡 姓名：</th> </tr> <tr> <th style="width: 12.5%;">次數</th> <th style="width: 12.5%;">個位數</th> <th style="width: 12.5%;">十分位數</th> <th style="width: 12.5%;">百分位數</th> </tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">總數值</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	記錄卡 姓名：				次數	個位數	十分位數	百分位數	1	0.			2	0.			3	0.			4	0.			5	0.			6	0.			7	0.			總數值				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">記錄卡 姓名：</th> </tr> <tr> <th style="width: 12.5%;">次數</th> <th style="width: 12.5%;">個位數</th> <th style="width: 12.5%;">十分位數</th> <th style="width: 12.5%;">百分位數</th> </tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">0.</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">總數值</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	記錄卡 姓名：				次數	個位數	十分位數	百分位數	1	0.			2	0.			3	0.			4	0.			5	0.			6	0.			7	0.			總數值			
記錄卡 姓名：																																																																																	
次數	個位數	十分位數	百分位數																																																																														
1	0.																																																																																
2	0.																																																																																
3	0.																																																																																
4	0.																																																																																
5	0.																																																																																
6	0.																																																																																
7	0.																																																																																
總數值																																																																																	
記錄卡 姓名：																																																																																	
次數	個位數	十分位數	百分位數																																																																														
1	0.																																																																																
2	0.																																																																																
3	0.																																																																																
4	0.																																																																																
5	0.																																																																																
6	0.																																																																																
7	0.																																																																																
總數值																																																																																	

※進階活動、

記錄卡					姓名：
次數	個位數	十分位數	百分位數	計算方式(+、-)	
1	0.				
2	0.				
3	0.				
4	0.				
5	0.				
6	0.				
7	0.				
總數值					

記錄卡					姓名：
次數	個位數	十分位數	百分位數	計算方式(+、-)	
1	0.				
2	0.				
3	0.				
4	0.				
5	0.				
6	0.				
7	0.				
總數值					

記錄卡		姓名：		
次數	個位數	十分位數	百分位數	計算方式(+、-)
1	0.			
2	0.			
3	0.			
4	0.			
5	0.			
6	0.			
7	0.			
總數值				

※名次統計表、



姓名				
第一回				
第二回				
第三回				
合計				

姓名				
第一回				
第二回				
第三回				
合計				