

## 《數學奠基活動模組：機率 適用九年級》

編號：\_\_\_\_\_ (由主辦單位填寫)

### 活動名稱：骰子遇見疊疊樂

設計者：台南市立永康國中教師林柏寬、央團退休教師林壽福

#### 壹、活動器材

紅、藍骰子各一顆、積木 80 塊。

#### 貳、活動說明

##### 一、單元主題說明

藉由實驗操作，感覺、熟悉骰子機率的不確定性，發展對理論與實驗機率的理理解。

##### 二、活動目標與核心概念

###### (1) 遊戲 1：

名稱：推倒數學圍牆

目標：透過投擲兩顆骰子抽取積木的遊戲，讓學生感受到點數和出現機率的不確定性，引發學習動機，發展出選擇應對的策略。

###### (2) 遊戲 2：

名稱：骰子丟丟樂

目標：藉由紀錄兩個骰子出現的點數情形，進一步探討點數和出現機率不一定等同的原因所在。

#### 參、活動流程

##### 一、遊戲規則

###### (1) 遊戲 1：推倒數學圍牆

- ① 兩人一組、每兩組進行『第一次』對戰，分別從 80 塊積木中各自選取 40 塊積木堆疊成一長方體的數學圍牆，每層有 4 塊積木，共有 10 層。
- ② 80 塊積木予以編號，編號與積木個數如表所示。

編號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
個數	3	4	5	6	8	9	10	9	8	6	5	4	3

- ③ 每組輪流投擲兩顆骰子，出現點數和為  $m$  點，則抽取自家編號為  $m$  號的積木一塊。若出現該編號積木被抽取完畢，或不想抽取該號積木，則抽取『挑戰』任務卡。該次完成任務者過關無須抽取積木，未完成任務則需抽取自家最底下四層中任一塊積木，任務

卡使用完畢後重新放置於該疊任務卡最下方。

- ④ 依照數學圍牆倒掉的順序判定勝負。**【倒掉的原則為抽取積木時造成坍塌，一次掉落三根積木以上(含)】**
- ⑤ 第一次對戰完成後，兩人一組、每兩組『重新』進行『第二次』對戰，遊戲規則同上述①~④。

## (2) 遊戲 2：骰子丟丟樂

- ① 四人一組，每人拿兩顆骰子，仔細觀察骰子每一面的點數，依序投擲兩顆骰子，紅色骰子的點數為 a、藍色骰子的點數為 b，紀錄時以數對(a, b)填寫在學習單表格 1 中，並將紅、藍骰子的點數和紀錄在學習單表格 2 中。
- ② 投擲 36 次，猜猜哪一個點數和出現的次數會最多？投擲紀錄是否與原先預測結果相近？並用自己的語言說說看某點數和出現次數較多的原因為何？
- ③ 同一組同學共同加總四人的投擲紀錄，並將結果紀錄在學習單表格 3 中。哪一個點數和出現的次數會最多？是否與原先預測結果相近？是否與個人投擲紀錄的結果相近？
- ④ 將全班所有同學的數據加總，並將結果紀錄在學習單表格 4 中。哪一個點數和出現的次數會最多？是否與原先預測結果相近？是否與個人投擲紀錄的結果相近？

## 二、遊戲所需相關資料(如：計分表等)

### (1) 遊戲 1：

每兩組共用兩顆骰子，遊戲積木共 80 塊，『挑戰級』任務卡共 16 張。

### (2) 遊戲 2：

每人兩顆骰子，學習單表格 1~4。

#### 肆、學習單

我們玩過了『滾動的骰子』活動後，相信同學應該感受到機率的不確定與奧妙。請同學針對學習單裡的提問分享想法，表達自己的意見。

我的姓名是：\_\_\_\_\_

#### 遊戲 1：推倒數學圍牆

1. 兩次『推倒數學圍牆』的遊戲中，您們那一組獲勝幾次？兩次的遊戲策略是否有所不同？

2. 投擲兩顆骰子點數和的過程中，您認為編號幾號的積木，不容易被抽取出來？原因何在？

3. 投擲兩顆骰子點數和的過程中，您認為編號幾號的積木，非常容易被抽取出來？原因何在？

4. 『挑戰』任務卡 16 個任務中，您覺得哪些任務不容易完成？原因何在？

5. 您覺得獲勝的關鍵因素有哪些？

## 遊戲 2：骰子丟丟樂

1. 我猜 36 次的投擲中，出現最多的點數和為：\_\_\_\_\_ 點；出現最少的點數和為：\_\_\_\_\_ 點。
2. 我猜 36 次的投擲中，出現兩個相同的點數有 \_\_\_\_\_ 次。
3. 我的投擲紀錄如下：

(表格 1)

第 n 次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
數對 (a, b)												
點數和												
第 n 次	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
數對 (a, b)												
點數和												
第 n 次	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
數對 (a, b)												
點數和												

(表格 2)

個人紀錄單												
點數和												
合計(次)												

結果和我原先的預測相近否？\_\_\_\_\_。

3. 和同組同學的數據相比較，他們的數字是否和你的數字相同，還是不同？

4. 將小組所有成員的數據加總，紀錄如下：

(表格 3)

小組紀錄單											
點數和											
合計(次)											
每 36 次平均 出現次數(次)											

我發現：\_\_\_\_\_。

是否與個人投擲紀錄的結果相近？\_\_\_\_\_。

5. 將全班所有同學的數據加總，紀錄如下：

(表格 4)

全班紀錄單											
點數和											
合計(次)											
每 36 次平均 出現次數(次)											

我發現：\_\_\_\_\_。

是否與個人投擲紀錄的結果相近？\_\_\_\_\_。

6. 各點數和數字出現的比率是否大致相等？

7. 說說看某點數和出現次數會較多的原因為何？

8. 說說看要得到兩個相同的點數，大約要投擲幾次？

9. 寫下我對機率的定義：\_\_\_\_\_。

### 伍、學習回饋單

我們玩了推倒數學圍牆與骰子丟丟樂兩個數學遊戲後，你對於骰子滾動的結果有何想法？請用自己的話語紀錄遊戲心得。

(一)我的感覺是……

(二)我覺得同學間的討論，最精采的部分是……

(三)我還想知道的是…….



我的姓名是：_____	日期：_____
-------------	----------

六、附件：

(1) 遊戲 1：數學圍牆的型式



(2) 『挑戰級』任務卡 16 張。正面印上『挑戰級』三字，背面為任務。





兩顆骰子點數和恰為 13 點。

兩顆骰子點數和恰為 1 點。

兩顆骰子點數和恰為質數。

兩顆骰子點數和恰為 2、3、  
4 點。

兩顆骰子點數和恰為 5、6、  
7 點。

兩顆骰子點數和恰為 8、9、  
10 點。

兩顆骰子點數和恰為 11、12  
點。

兩顆骰子點數和恰為 3 的倍  
數。

兩顆骰子點數和恰為 4 的倍  
數。

兩顆骰子點數和恰為 5 的倍  
數。

兩顆骰子點數和恰為 6 的倍  
數。  
。

兩顆骰子點數相差 1 點。

兩顆骰子點數相差 2 點。

兩顆骰子點數和恰為偶數。

兩顆骰子點數和恰為奇數。

兩顆骰子出現相同的點數。

