

# 《數學奠基活動模組：機率問題\_國小高年級》

## 桌遊活動名稱：最厲害的調查員

設計者：新北市張麗芬老師

### 壹、活動器材：

- 一、每袋0-50顆黑棋、0-50顆白棋。
- 二、每站2個不透明袋子，同一站袋子內容物一樣，共10個袋子。
- 三、記錄表(每組1張)，共10張。
- 四、學習單和學習回饋單(每生1張)。
- 五、任務牌一盒。(抽籤用及貼黑板各一份)

### 貳、活動說明：

#### 一、單元主題說明：

- (一)發展「大數據」之先備概念，以利現實生活中，如何在大量數據情況中，做最佳判斷。
- (二)活動適於「機率」正式課程之前。
- (三)適用年級：(國小5年級以上)

#### 二、活動目標與核心概念：

- (一)透過全班共同遊戲，整理出每袋黑白棋的可能比例。
- (二)根據遊戲結果，由老師所抽出黑白棋比例，判斷從哪個袋子所抽出。
- (三)根據〈任務牌〉完成任務，如無法完成，就判斷該從哪個袋子抽出。

### 參、活動流程：

#### 一、先備活動：〈最厲害的調查員〉遊戲

- (一)遊戲目標：統計出每站袋內黑白棋比例。
- (二)遊戲器材：

1. 10個不透明袋，每兩袋內容物要一樣，每袋0-50顆黑棋、0-50顆白棋。
2. 記錄表(每組1張)，共10張。
3. 教室分成5個闖關站，每站的兩個袋子先由老師放入黑棋、白棋(數量不限，且每站黑白棋數量都不一樣。)

例如：

站別	第一站	第二站	第三站	第四站	第五站
黑棋 (顆)	0	10	25	30	40
白棋 (顆)	50	40	25	20	10

#### (三)遊戲規則：

1. 師先將黑白棋按上方表格數量放入不透明袋子中。
2. 三人工作輪流，一人抽棋子，一人拿袋子及搖動袋子，另一人紀錄，紀錄時要說:<第( )次( )色>。一次取出一顆，隨即就在「小組記錄表」上記錄每次取出的結果。
3. 先由自己所在闖關站先闖關完成<任務一>，再依序轉往下一站，直到完成五個闖關站的<任務一>為止。接著同樣方式完成<任務二>，直到五站任務都完成為止。
  - (1). 任務一：每次取出一顆，紀錄完就將棋子放回袋中，要完成5次，全完成後說出：「我拿了5次，拿到黑棋(a)次。」
  - (2). 任務二：每次取出一顆，紀錄完就將棋子放回袋中，完成20次。完成後說出：「我拿了20次，拿到黑棋(b)次」。

(用<正>字記錄)	(總共取 5 次) 黑棋次數	(總共取 5 次) 白棋次數	(總共取 20 次) 黑棋次數	(總共取 20 次) 白棋次數
第 1 站				
第 2 站				
第 3 站				
第 4 站				
第 5 站				

4. 各組將統計表交給老師，老師用電腦在黑板上呈現出與學生相同之學習單 (EXCELL檔)，並一一將各組的統計結果填入表格中，學生也拿出「個人學習單」，一一填入結果於<表一>及<表二>。

### 最厲害的調查員 個人學習單

表一、抽 5 次 黑棋 出現次數統計表：(\*\*請先思考：每站共抽了( )次)

組別	第一站	第二站	第三站	第四站	第五站
一 甲					
一 乙					
二 甲					
二 乙					
三 甲					
三 乙					

四 甲					
四 乙					
五 甲					
五 乙					
黑棋總次數					
黑棋/總抽次數					

表二、抽 20 次黑棋出現次數統計表：(\*\*請先思考：每站共抽了( )次)

組 別	第一站	第二站	第三站	第四站	第五站
一 甲					
一 乙					
二 甲					
二 乙					
三 甲					
三 乙					
四 甲					
四 乙					
五 甲					
五 乙					
黑棋總次數					
黑棋/總抽次數					

5. 請仔細觀察〈表一〉及〈表二〉，寫出你的發現與推論於〈表三〉

- 例如：1. 每站〈黑棋〉與〈白棋〉數量比。  
2. 每站黑棋比白棋多或少?.....

### 最厲害的調查員 個人學習單

表三、請仔細觀察〈表一〉及〈表二〉，寫出你的發現與推論於〈表三〉

	依據原因	推 論
第 1 站		
第 2 站		

第 3 站		
第 4 站		
第 5 站		

二、探索活動：誰是〈最厲害的調查員〉高手1？

(一)老師私下由第一～五站的某袋一次抽一顆、紀錄、放回，共抽10次，將結果記錄於黑板上，請學生根據〈表三〉，推論老師是抽第幾站的袋子，再公開說明，其他組員要判斷他的推論是否正確？

三、推理活動：誰是〈最厲害的調查員〉高手2？

(一)請依組別順序，派一位組員到前面抽一張〈任務牌〉，其他組員依〈任務牌〉的規定，先說出是根據〈表三〉所得〈最厲害的調查員〉推論的哪項原因，決定選擇哪個袋子，再抽棋子，如能第一次選袋就完成任務，就得5分；如無法達成任務，就再說原因再選擇袋子再抽，第二次選袋完成任務就得4分，依此類推。

(二)如發現其他組別依據〈最厲害的調查員〉，推論錯誤，可得1分。

(三)每組全部完成後，〈加分挑戰題〉--看哪組最先完成題目：請寫出抽10次，所有可能的抽出結果，最快完成者得5分。(答案請寫在原學習單背面)

(四)全部完成，得分最高的組別，即為〈最厲害的調查員〉高手。

## 肆、學習單

# 最厲害的調查員 小組紀錄表

( )年( )班 我的組員姓名:( )，我們是第( )組

1. 請參考老師所述之規則和玩法，安排同學三人一組，共同記錄和檢驗。
2. 同組的同學，只有一人拿筆，但是另兩人也要隨時看是否紀錄正確。

(用〈正〉 字記錄)	(總共取 5 次) 黑棋次數	(總共取 5 次) 白棋次數	(總共取 20 次) 黑棋次數	(總共取 20 次) 白棋次數
第 1 站				
第 2 站				
第 3 站				
第 4 站				
第 5 站				

# 最厲害的調查員 個人學習單

( )年( )班 我的姓名:( )，我是第( )組

表一、抽 5 次黑棋出現次數統計表:(\*\*請先思考:每站共抽了( )次)

組別	第一站	第二站	第三站	第四站	第五站
一甲					
一乙					
二甲					
二乙					
三甲					
三乙					
四甲					
四乙					
五甲					
五乙					
黑棋總次數					
黑棋/總抽次數					

表二、抽 20 次黑棋出現次數統計表:(\*\*請先思考:每站共抽了( )次)

組別	第一站	第二站	第三站	第四站	第五站
一甲					
一乙					
二甲					
二乙					
三甲					
三乙					
四甲					
四乙					
五甲					
五乙					
黑棋總次數					
黑棋/總抽次數					

# 最厲害的調查員 個人學習單

( )年( )班 我的姓名:( )，我是第( )組

表三、請仔細觀察〈表一〉及〈表二〉，寫出你的發現與推論於〈表三〉

	依據原因	推論
第 1 站		
第 2 站		
第 3 站		
第 4 站		
第 5 站		

## 伍、學習回饋：

我們玩過「最厲害的調查員」遊戲，也度過快樂時光，現在請你用心想一想，  
「最厲害的調查員」遊戲帶給你的感覺是什麼？你學到些什麼？請用自己的話寫出來！

(一)我的感覺是：

(二)我覺得最有趣的是：



(三)我還想知道的是：

我的名字是( )

106年( )月( )日



任務牌

<p>最厲害的調查員任務牌</p> <p>拿一次 有1顆黑棋</p>	<p>最厲害的調查員任務牌</p> <p>拿一次 有1顆白棋</p>	<p>最厲害的調查員任務牌</p> <p>拿二次 有2顆黑棋</p>	<p>最厲害的調查員任務牌</p> <p>拿二次 有1顆黑棋 有1顆白棋</p>
<p>最厲害的調查員任務牌</p> <p>拿二次 有2顆白棋</p>	<p>最厲害的調查員任務牌</p> <p>拿三次 有3顆黑棋</p>	<p>最厲害的調查員任務牌</p> <p>拿三次 有2顆黑棋 有1顆白棋</p>	<p>最厲害的調查員任務牌</p> <p>拿三次 有1顆黑棋 有2顆白棋</p>
<p>最厲害的調查員任務牌</p> <p>拿三次 有3顆白棋</p>	<p>最厲害的調查員任務牌</p> <p>拿四次 有4顆黑棋</p>	<p>最厲害的調查員任務牌</p> <p>拿四次 有3顆黑棋 有1顆白棋</p>	<p>最厲害的調查員任務牌</p> <p>拿四次 有2顆黑棋 有2顆白棋</p>
<p>最厲害的調查員任務牌</p> <p>拿四次 有1顆黑棋 有3顆白棋</p>	<p>最厲害的調查員任務牌</p> <p>拿四次 有4顆白棋</p>	<p>最厲害的調查員任務牌</p> <p>拿( )次 有( )顆黑棋 有( )顆白棋</p> <p>*自己先決定</p>	<p>最厲害的調查員任務牌</p> <p>拿( )次 有( )顆黑棋 有( )顆白棋</p> <p>*自己先決定</p>