

《數學奠基活動模組：大航海家_適用中年級》

編號：_____ (由主辦單位填寫)

活動名稱：大航海家

設計者：何典蓁、蔡佩真

壹、活動器材 (全班分組進行活動，5 人一組，每組需 1 份器材)

1. 64 張魔法果實卡

牌背	8 張	8 張	8 張	8 張	8 張	8 張	8 張	8 張

2. 8 張法力卡



所有玩家給你 1 個血滴，但不得有玩家血滴數歸零。 	選一位玩家給你 1 個血滴，但不得使該玩家血滴數歸零。 	選一位玩家失去 1 個血滴，但不得使該玩家血滴數歸零。 	選一位玩家增加 1 張魔法果實。
選一位玩家暫停猜牌一次 	可以查看 1 張祕密果實，並把它放到你的面前 	可以查看 3 張祕密果實，並把它放到你的面前 	獲得 1 個血滴

3. 60 個白色古氏積木或透明圓片(代表血滴)。

4. 5 個卡牌架

5. 學習單 (每位玩家 1 張)

貳、活動說明

一、單元主題說明

(一) 統計內涵除了包括以數學為基礎之統計基本概念和方法外，更重要的是必須包含統計思維 (statistical thinking) — 統計過程的建構(陳幸政，2006)。但由於數學課程綱要中，統計與機率的內容多著重在敘述統計的範疇，導致多數人以為點

數、紀錄、畫統計圖、平均數……等等，即為統計，但其實藉由敘述統計的資料來推論母體的性質，作推論統計，才是完整的統計概念，故希望藉此活動讓學生經驗完整的統計過程。

- (二) 透過觀察、討論與操作，為未來的統計學習作奠基。
- (三) 適用年級：國小四年級以上。
- (四) 靈感來源：桌遊一出包魔法師(出版公司：Broadway Toys)

二、活動目標

- (一) 引導學生思考依魔法果實卡的種類與張數和已揭露果實卡，推測未知的果實卡組合。
如：已知12張(樣本)→推測36張(母體)
- (二) 引導學生了解，魔法果實卡的數量多寡，會影響其出現的機率。
如：數量最多的5號魔法果實，出現的機率會最高。

參、活動流程

一、道具準備

每一次活動前，教師須設定 8 種魔法果實的數量，8 種魔法果實數量皆不同，分別為 1~8 張，總數為 36 張，並於課堂開始前將每組的魔法果實卡挑選好，以便學生進行遊戲。

範例：

教師設定此次遊戲的 8 種魔法果實的數量如下：

							
8 張	7 張	6 張	5 張	4 張	3 張	2 張	1 張

二、引起動機——說故事

傳說中，傑克船長在死前說出他留下具有神奇法力的「魔法果實」寶箱，許多人為了爭奪寶箱，爭相出海，紛紛在海上樹立霸權，而形成了大航海時代。可惜寶箱在爭奪的過程中受損了，裡面的魔法果實四散，每位海上霸主都只搶到部分的魔法果實。

今天，所有海上霸主齊聚一堂，爭辯魔法果實的歸屬，最後他們決定，只要誰能說魔法果實的正確數量，就可以拿走全部的魔法果實。為了稱霸大航海時代，霸主們必須觀察敵人的魔法果實，猜出自己擁有的魔法果實，並施展魔法果實的法力，來消滅敵人，以成為偉大的航海家。

小朋友，現在讓我們化身海上霸主，來一趟魔法果實爭霸戰吧！

三、在遊戲之前—魔法果實的秘密

1. 各組將所有魔法果實卡正面朝下洗勻，請一位玩家隨機抽出 12 張，放置於桌面上提供所有玩家觀察。
2. 請各組學生觀察，教師引導，討論以下問題：
 - A. 桌面有上幾種魔法果實？
 - B. 哪一種魔法果實數量最多？哪一種魔法果實數量最少？
 - C. 各組的情形一樣嗎？
3. 玩家們須依據第一次隨機抽取的果實卡情形記錄在學習單—抽12張結果，並推測 8 種魔法果實的數量，並記錄於學習單—第一次推測。
4. 教師可邀請學生發表猜測果實數量的原因，如果理由合理，學生可從法力卡牌堆隨機選取一張法力卡(每組最多只能有 3 人能多得一張法力卡，因為法力卡只有 8 張)。

教師引導語：從12張出現的果實卡中你發現了什麼？
學生可能回答：5出現了比較多次，所以5可能有比較多張。
教師引導語：你為什麼想猜5有8張？
學童可能回答：因為5出現比較多次，所以我猜5有8張。
5. 教師公布 1 種魔法果實的正確數量(可以任選)，以提供學生推測魔法果實數量的線索。如果此階段學童有猜對那種魔法果實的數量，即可獲得一滴血。
6. 將桌面上的12張果實卡牌放置廢排堆，請第二位玩家從剩餘的排堆裡隨機抽出12張，放置於桌面上提供所有玩家觀察。
7. 玩家們須依據第二次隨機抽取的果實卡情形記錄在學習單—再抽12張結果，請學生討論，並依照24張果實卡牌的結果，修正第一次推測的數值，並記錄於學習單—第二次推測。
8. 教師可邀請學生發表猜測果實數量的原因，如果理由合理，學生可從法力卡牌堆隨機選取一張法力卡(每組最多只能有 3 人能多得一張法力卡，因為法力卡只有 8 張)。
9. 教師公布魔法果實正確的數量，猜對的學生可以依照猜對的果實數獲得血滴，如：學生猜對3個果實的數量，即可獲得3滴血。

四、遊戲準備

1. 每位玩家從法力卡中，隨機抽取 1 張，作為此回合的功能卡。
2. 教師說明 8 張法力卡的功能。
3. 每組 5 人，每個玩家拿取 5 個血滴、1 個卡牌架。
4. 發給每位玩家 3 張魔法果實卡，玩家須將魔法果實卡排列在自己的面前，且正面朝向桌子中央，不可以偷看自己的魔法果實。
5. 把剩餘的魔法果實正面朝下的蓋在桌子中央，做為補牌堆。
6. 所有玩家猜拳，決定起始玩家。

五、第一回合遊戲

1. 從剩餘的果實堆中，抽出 4 張魔法果實卡當作秘密果實，秘密果實卡須正面朝下，放置於桌面上。
2. 每次輪到自己時，玩家有一次推測魔法果實卡的機會，且可以決定是否使用法力卡，使用法力卡和推測牌種這兩個動作沒有固定順序，可以先用再猜或先猜再用。
3. 法力卡只有 1 次的法力，用過後即失效，請將用過的法力卡正面朝下放在桌上。
4. 玩家推測他們手中擁有的魔法果實，並唸出名稱，如果有對應的魔法果實卡，就可以得到 1 個血滴，請一位玩家將已猜出的 1 張魔法果實卡，正面朝上的隨意放置在桌上；如果沒有對應的魔法果實卡，就要扣 1 個血滴。
5. 猜完後，無論是否猜對，都要輪下一個玩家。
6. 每使用 1 張魔法果實卡，即可從蓋住的魔法果實卡牌堆，抽出 1 張新的魔法果實卡，維持手牌有 3 張的狀態，如果魔法果實卡牌堆已使用完畢，即可不用補充卡牌。
7. 結束「第一回合遊戲」的情況如下：
 - (1) 一個玩家被擊倒(血滴全用完)。
 - (2) 有玩家猜中手上所有的魔法果實卡。
8. 遊戲結束後，請玩家結算自己剩餘的血滴數，每個血滴 1 分，填入計分表中。

範例：

A 玩家擁有 1 號法力卡，面前果實卡有：

4

、

7

、

7

B 玩家擁有 5 號法力卡，面前果實卡有：

1

、

2

、

6

輪到 A 玩家時，A 玩家推測自己有

7

 果實卡，其他玩家告訴他猜對了，A 玩家得到 1 個血滴，左手邊的玩家將 1 張

7

 果實卡（只能拿 1 張）正面朝上的隨意放置在桌上，然後 A 玩家從牌堆補上 1 張魔法果實卡，最後，他決定這一輪不使用法力卡。

接著輪到 B 玩家，B 玩家想先使用自己的 6 號法力卡，所以他先查看桌面上的 1 張秘密果實卡，然後將秘密果實卡及法力卡正面朝下的放在自己面前，接著推測自己有

7

 果實卡，其他玩家告訴他猜錯了，因此 B 玩家要失去 1 個血滴，最後，因為牌堆已經沒有牌了，所以 B 玩家不必再補牌。

六、問題討論 Part I（全班一起進行）

教師帶領學生討論問題。為了鼓勵學生發表，故當學生的策略合理時，學生可從法力卡牌堆隨機選取一張法力卡，每組最多只能有 3 人能多得一張法力卡（因為法力卡只有 8 張）。

引導問題如下：

1. 各組出現的魔法果實數量最多的是哪一種？最少的是哪一種？
2. 你如何推測自己有哪些魔法果實卡呢？請分享你推測魔法果實數量的策略。
3. 你覺得這 4 張秘密果實可能的組合是什麼？說說看你的理由？
各組請一位玩家揭開這 4 張秘密果實，全數猜對的玩家可在第一回合多得 4 分。

七、第二回合遊戲

1. 遊戲規則與第一回合相同，**但此回合秘密果實增為9張。**
2. 此回合遊戲由上一回合最後一位玩家開始。
3. 遊戲結束後，請玩家結算自己剩餘的血滴數，每個血滴 1 分，填入計分表中。

八、問題討論 Part II（全班一起進行）

教師帶領學生討論問題。為了鼓勵學生發表，故當學生的策略合理時，學生可從法力卡牌堆隨機選取一張法力卡，每組最多只能有 3 人能多得一張法力卡(因為法力卡只有8張)。

引導問題如下：

1. 各組出現的魔法果實數量最多的是哪一種？最少的是哪一種？
2. 推測自己有哪些魔法果實卡時，你是否有新的策略？
3. **你覺得這9張秘密果實可能的組合是什麼？說說看你的理由？**
各組請一位玩家揭開這9張秘密果實，全數猜對的玩家可在第二回合多得9分。

九、第三回合遊戲

1. 遊戲規則與第一回合相同，**但此回合秘密果實增為12張。**
2. 此回合遊戲由上一回合最後一位玩家開始。
3. 遊戲結束後，請玩家結算自己剩餘的血滴數，每個血滴 1 分，填入計分表中。
4. 3個的分數加起來，總分最高者，即為「偉大的航海家」。

十、問題討論 Part III（全班一起進行）

教師帶領學生討論問題。為了鼓勵學生發表，故當學生的**回答合理時，可獲得1分。**
引導問題如下：

1. 推測自己有哪些魔法果實卡時，你是否有新的策略？
2. **你覺得這12張秘密果實可能的組合是什麼？說說看你的理由？**
各組請一位玩家揭開這12張秘密果實，全數猜對的玩家可在第三回合多得12分。

肆、學習單



第 () 組 航海家：_____

魔法果實的祕密

偉大的航海家們，請猜猜看 8 種魔法果實的數量，並記錄於下面的表格。

抽12張結果	張	張	張	張	張	張	張	張
第一次推測	張	張	張	張	張	張	張	張
再抽12張結果	張	張	張	張	張	張	張	張
第二次推測	張	張	張	張	張	張	張	張
正確張數	張	張	張	張	張	張	張	張

計分表

第一回合得分	第二回合得分	第三回合得分	總分



伍、學習回饋單

我們玩過「大航海家」的遊戲，度過了快樂的時光，現在請你用心想一想，「大航海家」的遊戲帶給你的收穫是什麼呢？你從遊戲中學會了什麼？請用自己的話寫下來。

(一) 我最喜歡這個活動中的哪一個部分？

(二) 這個活動，讓我學習到：

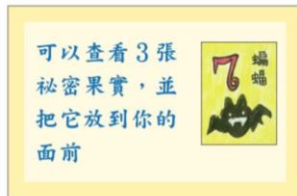
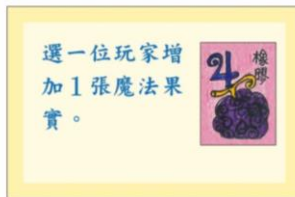
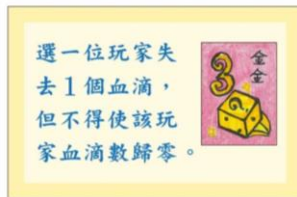
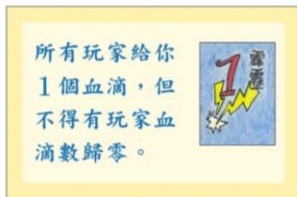
(三) 我對這個活動的建議是：

我是 國小 年 班，姓名：

()年()月()日

陸、 附件

一、 法力卡



二、 魔法果實卡牌

