

## 《數學奠基活動模組：一元一次方程式\_國中七年級》

### 活動名稱：猜猜看有多少個棋子

設計者：台北市西湖國中 楊鴻翔 老師

#### 壹、活動器材：

黑、白棋子若干顆、透明袋子若干個、不透明大袋子一個。

#### 貳、活動說明：

##### 一、單元主題說明：

1. 透過活動發展「一元一次方程式」和「二元一次聯立方程組」的奠基認知，以利相關正式課程之進行。
2. 活動適於「用符號代表數列式」或「列式與等量公理」正式課程之後，除了穩固和精熟已學概念外，更可作為概念延伸發展之奠基，增進學習之興趣。

##### 二、活動目標與核心概念：

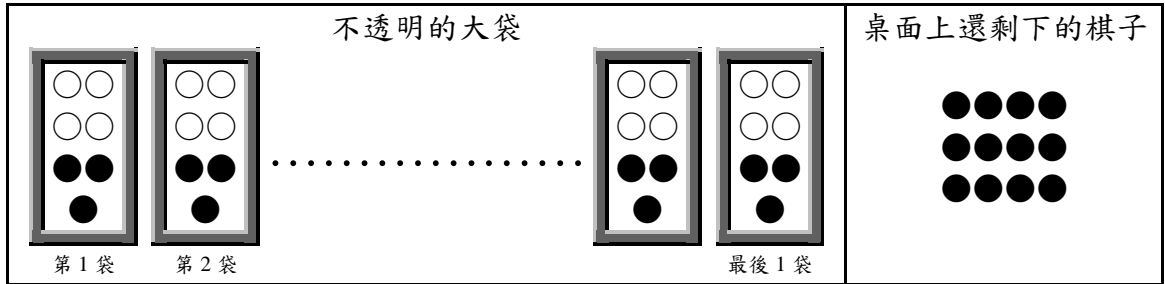
1. 透過實體操作，可將複雜的文字敘述題化繁為簡，使學生專注於問題的核心。
2. 觀察不同物件「數與量」之間的共通點及差異性，發展有效的解決問題策略。
3. 活動中透過學生的激盪及分享，無論在解題策略上或題目設計上，都能奠基出最適合自身的心智發展。
4. 核心概念：等量公理

#### 參、活動流程：

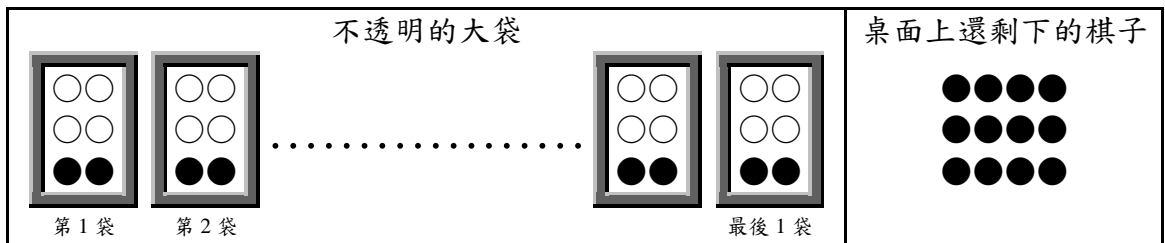
共有六階層 20 個活動，在每一階層完成後，就邀請學生心得分享，鼓勵學生發展不同的解決策略。並視學生的學習節奏，操作到適合的階層，不一定要求走完全程，預留充分的團體激盪時間，才是學生學習的核心。最後也可以邀請學生自行設計題目，找出題目架構中的關鍵。

第一階

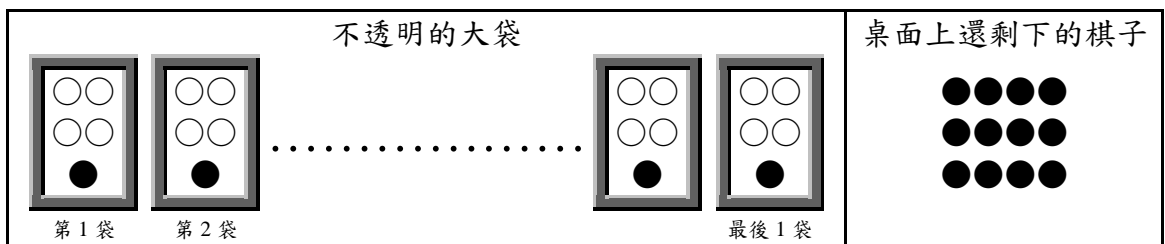
1. 假設桌面上有相同數量的黑棋與白棋若干個，現每4顆白棋與每3顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，桌面上還剩下12顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上原有多少顆黑(白)棋？及多少個小袋？



2. 假設桌面上有相同數量的黑棋與白棋若干個，現每4顆白棋與每2顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，桌面上還剩下12顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上原有多少顆黑(白)棋？及多少個小袋？

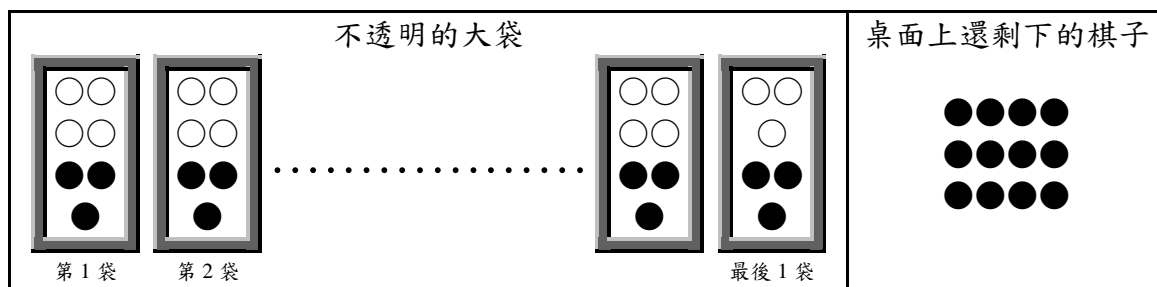


3. 假設桌面上有相同數量的黑棋與白棋若干個，現每4顆白棋與每1顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，桌面上還剩下12顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上原有多少顆黑(白)棋？及多少個小袋？

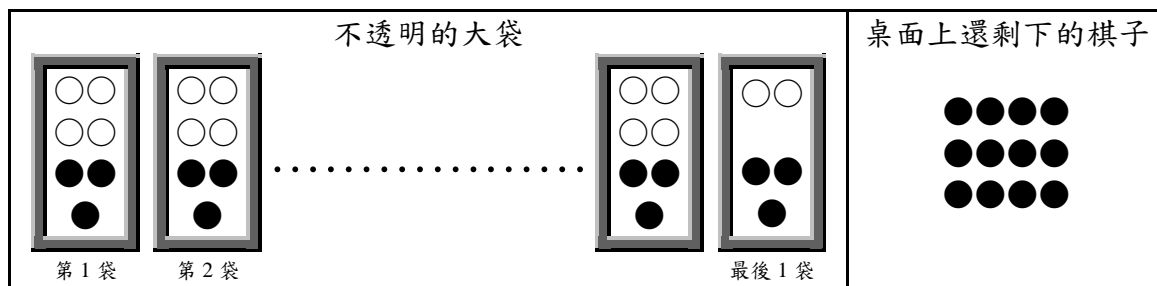


第二階

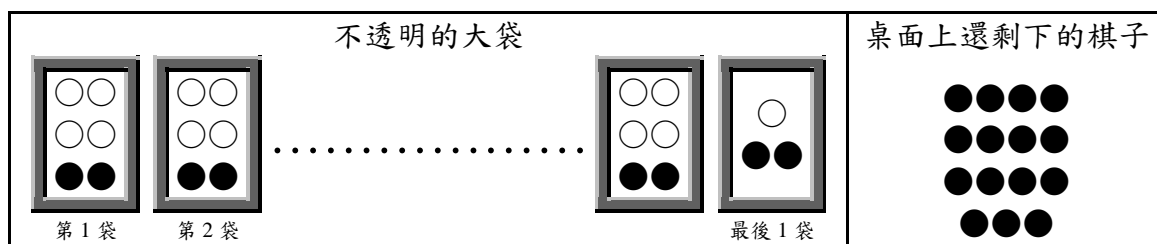
4. 假設桌面上有相同數量的黑棋與白棋若干個，現每4顆白棋與每3顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，最後一袋還欠1顆白棋，但桌面上還剩下12顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上原有多少顆黑(白)棋？及多少個小袋？



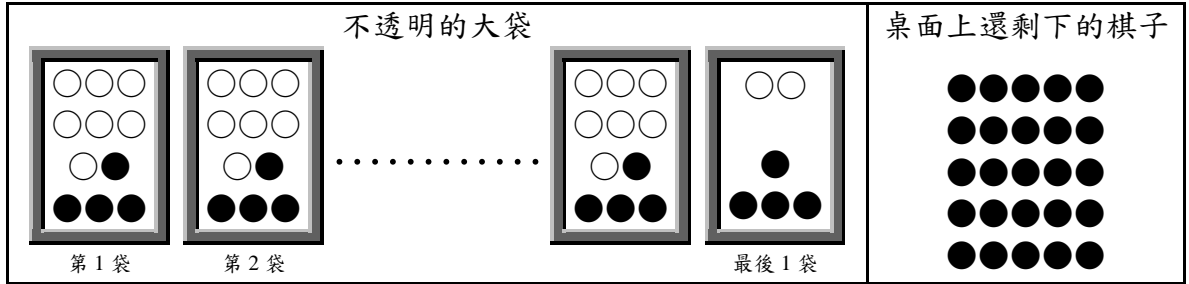
5. 假設桌面上有相同數量的黑棋與白棋若干個，現每4顆白棋與每3顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，最後一袋還欠2顆白棋，但桌面上還剩下12顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上原有多少顆黑(白)棋？及多少個小袋？



6. 假設桌面上有相同數量的黑棋與白棋若干個，現每4顆白棋與每2顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，最後一袋還欠3顆白棋，但桌面上還剩下15顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上原有多少顆黑(白)棋？及多少個小袋？

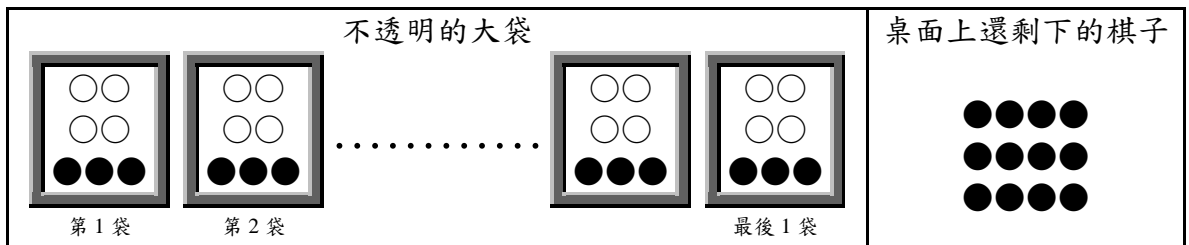


7. 假設桌面上有相同數量的黑棋與白棋若干個，現每 7 顆白棋與每 4 顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，最後一袋還欠 5 顆白棋，但桌面上還剩下 25 顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上原有多少顆黑(白)棋？及多少個小袋？

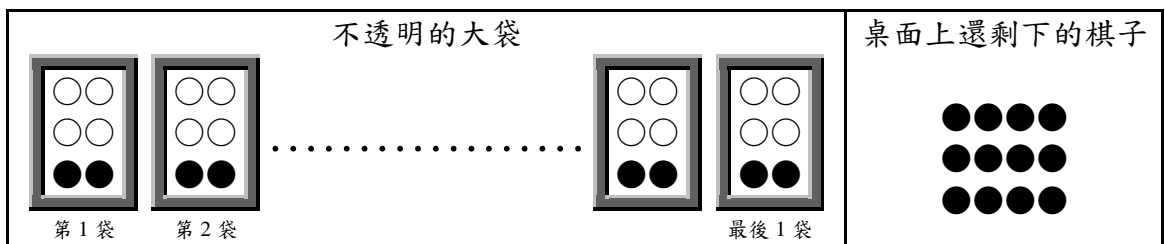


第三階

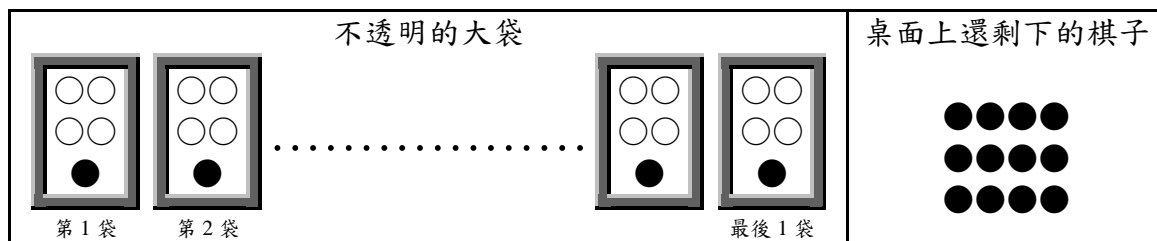
8. 假設桌面上白棋的數量比黑棋多 6 個，現每 4 顆白棋與每 3 顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，桌面上還剩下 12 顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上原有多少顆黑棋？多少顆白棋？及多少個小袋？



9. 假設桌面上白棋的數量比黑棋多 6 個，現每 4 顆白棋與每 2 顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，桌面上還剩下 12 顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上原有多少顆黑棋？多少顆白棋？及多少個小袋？

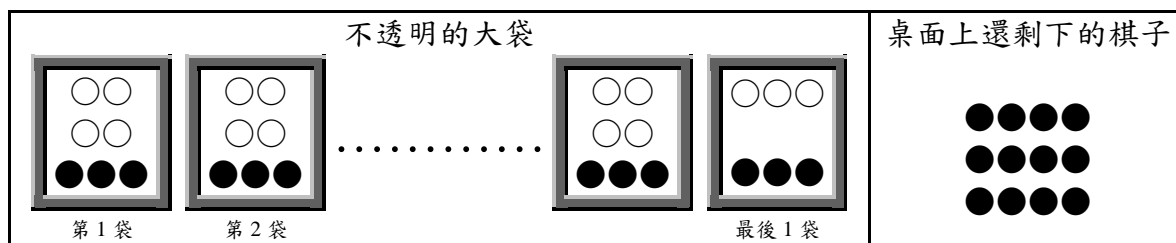


10. 假設桌面上白棋的數量比黑棋多 6 個，現每 4 顆白棋與每 1 顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，桌面上還剩下 12 顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上原有多少顆黑棋？多少顆白棋？及多少個小袋？

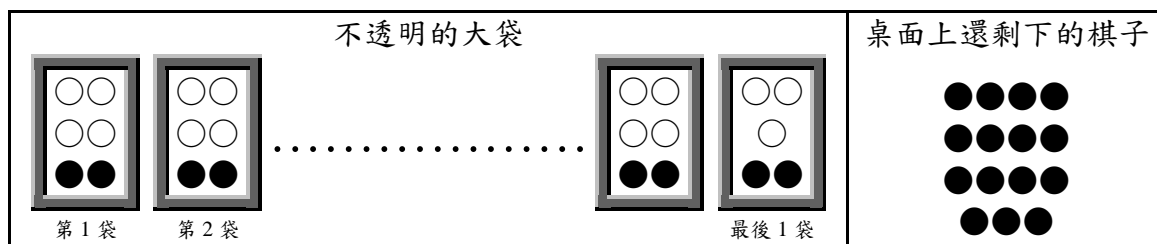


第四階

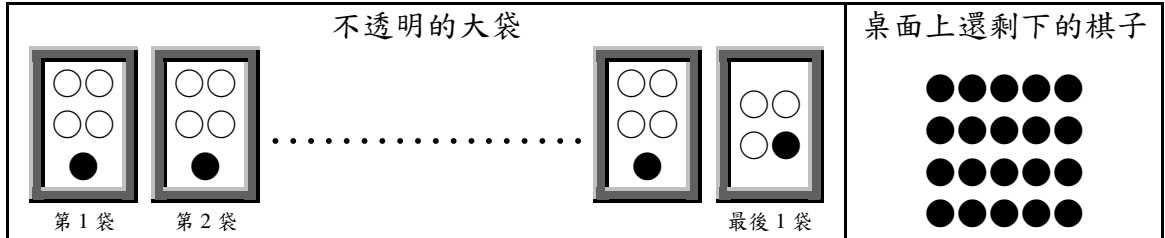
11. 假設桌面上白棋的數量比黑棋多 6 個，現每 4 顆白棋與每 3 顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，最後一袋還欠 1 顆白棋，但桌面上還剩下 12 顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上原有多少顆黑棋？多少顆白棋？及多少個小袋？



12. 假設桌面上白棋的數量比黑棋多 6 個，現每 4 顆白棋與每 2 顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，最後一袋還欠 1 顆白棋，但桌面上還剩下 15 顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上原有多少顆黑棋？多少顆白棋？及多少個小袋？

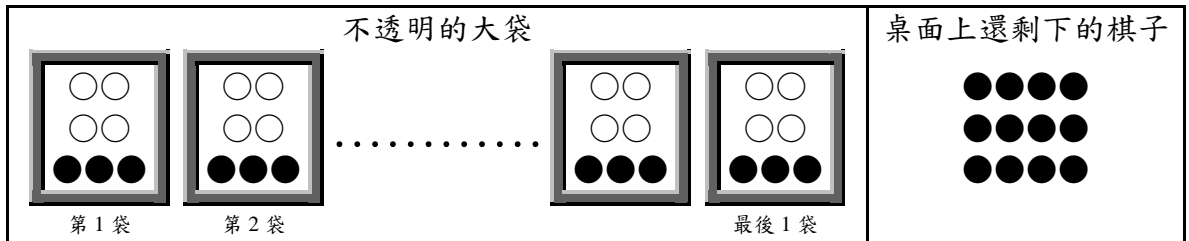


13. 假設桌面上白棋的數量比黑棋多 6 個，現每 4 顆白棋與每 1 顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，最後一袋還欠 1 顆白棋，但桌面上還剩下 20 顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上原有多少顆黑棋？多少顆白棋？及多少個小袋？

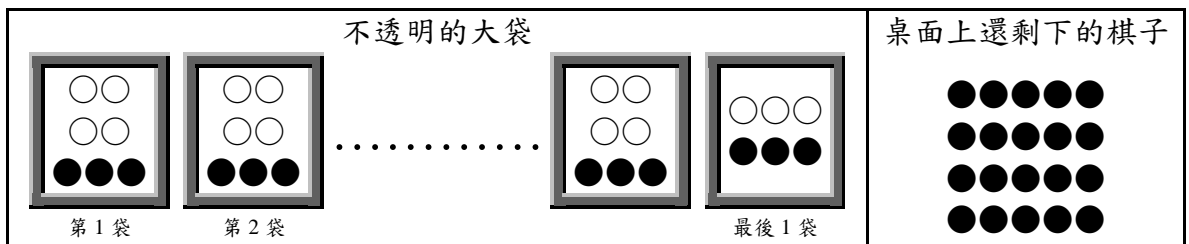


第五階

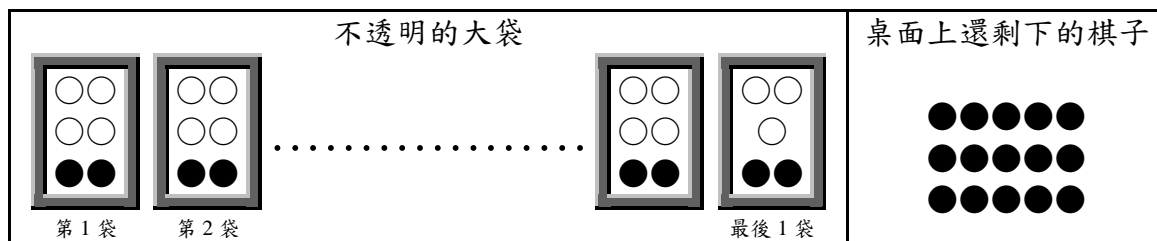
14. 假設桌面上白棋的數量比黑棋少 6 個，現每 4 顆白棋與每 3 顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，桌面上還剩下 12 顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上原有多少顆黑棋？多少顆白棋？及多少個小袋？



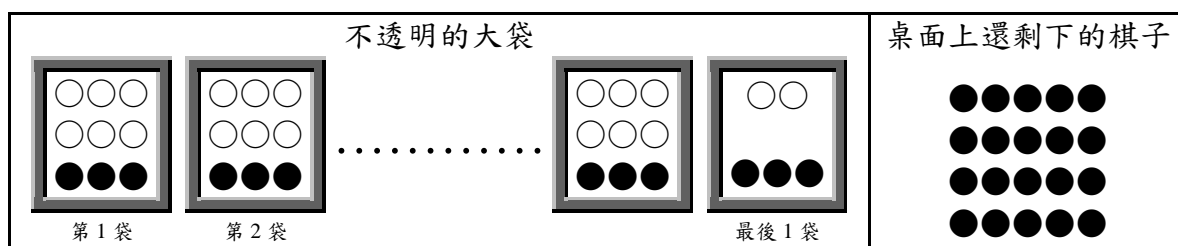
15. 假設桌面上白棋的數量比黑棋少 6 個，現每 4 顆白棋與每 3 顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，最後一袋還欠 1 顆白棋，但桌面上還剩下 20 顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上原有多少顆黑棋？多少顆白棋？及多少個小袋？



16. 假設桌面上白棋的數量比黑棋少 6 個，現每 4 顆白棋與每 2 顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，最後一袋還欠 1 顆白棋，但桌面上還剩下 15 顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上原有多少顆黑棋？多少顆白棋？及多少個小袋？

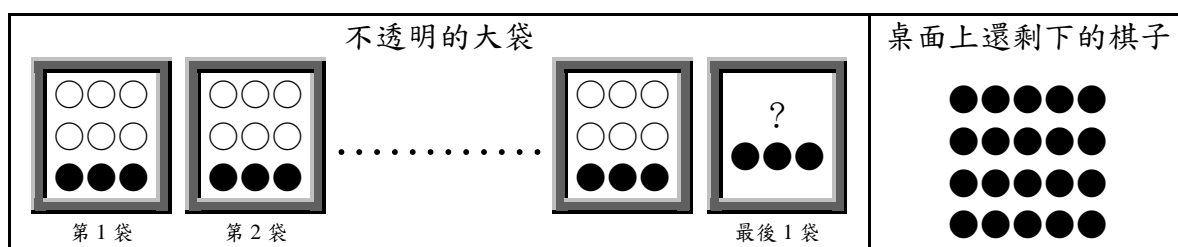


17. 假設桌面上白棋的數量比黑棋少 6 個，現每 6 顆白棋與每 3 顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，最後一袋還欠 4 顆白棋，但桌面上還剩下 20 顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上原有多少顆黑棋？多少顆白棋？及多少個小袋？

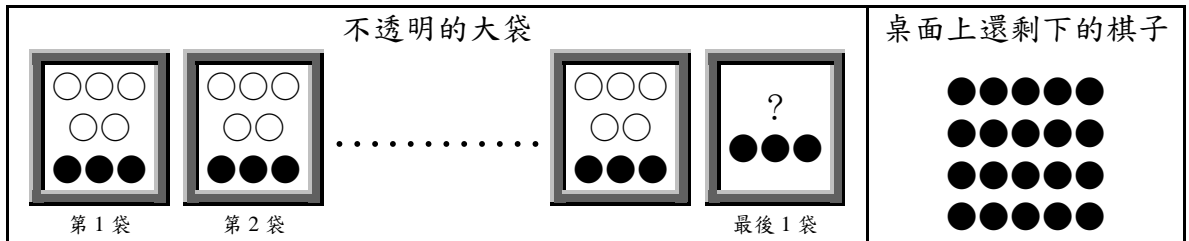


### 第六階

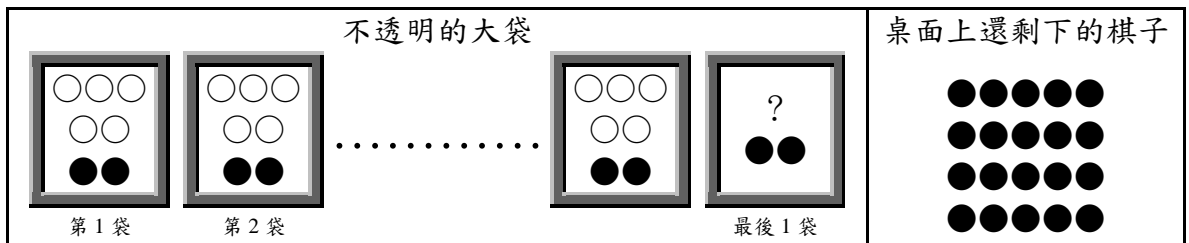
18. 假設桌面上有相同數量的黑棋與白棋若干個，現每 6 顆白棋與每 3 顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，最後一袋的白棋不足，但桌面上還剩下 20 顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上黑(白)棋及小袋的數量有哪些種情形？



19. 假設桌面上白棋的數量比黑棋多 6 個，現每 5 顆白棋與每 3 顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，最後一袋的白棋不足，但桌面上還剩下 20 顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上黑(白)棋及小袋的數量有哪些種情形？



20. 假設桌面上白棋的數量比黑棋少 6 個，現每 5 顆白棋與每 2 顆黑棋裝成一小包，且每小袋裝好後，投入不透明的大袋中。發現全部的小袋剛好裝完時，最後一袋的白棋不足，但桌面上還剩下 20 顆黑棋，如下圖所示，試問桌面上黑(白)棋及小袋的數量有哪些種情形？





肆、學習單：

## 發現「猜猜看有多少個棋子」的秘密

~~~~~  
我們玩過「猜猜看有多少個棋子」活動後，應該聽到許多同學勇敢的「分享」及「猜想」，相信在這節課你也沉澱出不少自己的想法，接下來請嘗試用自己的話完成此學習單，你會是這個活動最完美的學習者。加油喔！  
~~~~~

我的姓名是：

(一)、假設黑白棋總數量相同，每小包的白棋比黑棋多，在包裝完畢後，而桌面上還有剩餘的黑棋，而我的解題策略是…

(二)、假設黑白棋總數量相同，每小包的白棋比黑棋多，在最後一包無法完成包裝時，桌面上還有剩餘的黑棋，而我的解題策略是…

(三)、假設黑白棋總數量不同，每小包的白棋比黑棋多，在包裝完畢後，而桌面上還有剩餘的黑棋，而我的解題策略是…

(四)、假設黑白棋總數量不同，每小包的白棋比黑棋多，在最後一包無法完成包裝時，桌面上還有剩餘的黑棋，而我的解題策略是…

(五)、假設桌面上還有剩下 15 顆黑棋，我想設計的題目是…

(六)、我發現這個活動的「秘密」還有……

伍、學習回饋：

我們玩過「猜猜看有多少個棋子」的活動，度過了快樂的時光，現在請你用心想一想，「猜猜看有多少個棋子」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)、我覺得同學間的討論，最精采的部份是…

(三)、我還想知道的是……

我的姓名是：( )

103年( )月( )日