

# 用數學逃出密室

校名：高雄市美濃區美濃國中

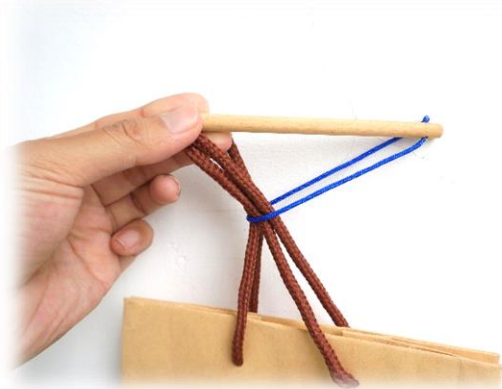
指導老師：張文彬、楊孟芳、

邱淑英。

## 壹、旨趣（目的）：

- 一、透過手動操作，體驗尋找規律、發現規律、使用規律的一系列學習歷程。
- 二、認識密碼鎖的特性，利用排列組合找出最佳(速)解法。
- 三、利用木棍和繩子，與目標物互動，尋找最佳解法。

## 貳、活動器材：8 碼(10 碼)密碼鎖、木棍與繩子。



## 參、製作與活動過程：

### 一、第一關：利用數字解鎖

1. 規則解說—探索嘗試，8 碼鎖須按對 4 碼。
2. 尋找規律—1234、1235、1236……一次只改變一碼，有規律地尋找。
3. 挑戰—10 碼鎖。

## 二、第二關：利用空間解鎖

1. 規則解說—探索嘗試，解開木棍與木環。
2. 尋找規律—需搭配第三物方能解繩。
3. 挑戰—背包提環。

## 肆、原理與活動啟示：

- 一、1~8 中選四位出來當密碼。依國中的樹狀圖或高中的排列組合，事實上它只有 70 ( $C_4^8 = 70$ ) 組不同的密碼而已。若是有規則的試，平均試一分鐘左右就可以試出來了。
- 二、木棍比繩子長，所以是無法直接解開的，須利用被綁物，製造出三角形的第三邊。亦即兩邊和大於第三邊，即可解出。

## 伍、資料來源

### 一、用數學逃出密室

<https://sites.google.com/a/g2.nctu.edu.tw/unimath/2015-04/realfleeting>