

用數學逃脫密室

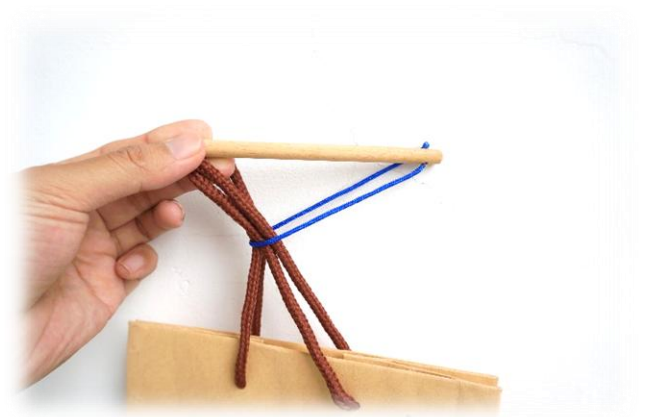
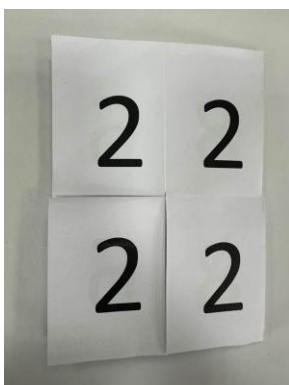
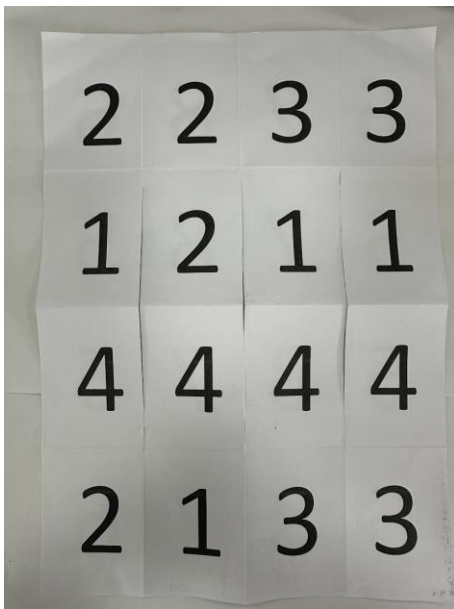
校名：高雄市美濃區美濃國中

指導老師：張文彬、陳志明、邱淑英、陳建穎。

壹、旨趣（目的）：

- 一、設計三關密室逃脫題目，利用數學思考及行動學習的機動性、共同考驗與即時回饋等特性，完成闖關活動。
- 二、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。
- 三、活動內含邏輯、翻轉、對稱、空間、幾何等數學概念進行臆測與操作，可針對國小至國中同學做難易度的調整。

貳、活動器材：「空間之謎」模板、「籠中取鑽」教具、「木棍鎖」教具。



參、製作與活動過程：

一、第一關：「空間之謎」—對翻轉後的世界進行臆測與操作

1. 規則解說—探索嘗試，請摺成 2×2 數字都 1 的形狀。
2. 尋找規律—完成數字 2~8 的小關卡。
3. 挑戰—給予另一張不同結構的翻翻卡。

二、第二關：「籠中取鑽」—觀察三角錐邊長與正方形邊長關係

1. 規則解說—觀察正方體籠子與三角錐鑽石的关系，並取出裡面鑽石。
2. 尋找規律—將取出的鑽石放回去。
3. 挑戰—限時 30 秒。

三、第三關：「木棍鎖」—利用空間解鎖

1. 規則解說—探索嘗試，解開木棍與繩索。
2. 尋找規律—需搭配第三物(圓形膠帶)方能解繩。
3. 挑戰—背包提環。

肆、原理與活動啟示：

- 一、正面的世界與反面的世界，端看我們看事物的角度有所不同，因此若能對翻轉後的圖形有對稱、旋轉等數學概念，便能臆測出翻轉後的結果。
- 二、三角錐邊長比正方形邊長長，需利用三角錐的某個視角剛好符合正方形才能塞入。
- 三、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、逃出數學的密室：小益老師的數學解謎遊戲設計

<https://flippedu.parenting.com.tw/article/007438>