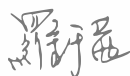


臺北市 109 學年度第 1 學期數學領域教師專業學習社群成效報告表

|          |  |
|----------|--|
| 學校名稱     | 臺北市立忠孝國中   |
| 學習領域     | 數學領域   |
| 領域人數     | 9 人  |
| 共同備課主題   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 數學闖關活動設計與實施。</li> <li>2. 各項重大議題融入教學與設計。</li> <li>3. 差異性學習教學實施。</li> <li>4. 公開觀課心得分享。</li> </ol>                |
| 量化呈現辦理成效 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 數學闖關活動於校慶辦理，全校師生皆可參與。</li> <li>2. 共辦理三次公開觀課，備課觀課議課皆有數學領域教師參與。</li> <li>3. 教案融合重大議題，共產出三份。</li> </ol>           |
| 質性說明辦理成效 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 公開觀課融合重大議題，教學與生活接軌。</li> <li>2. 數學闖關活動透過外聘教師研習，激盪出不同想法。</li> <li>3. 透過共同備課，使教學更貼近生活，教學語言更能被學生理解與接受。</li> </ol> |
| 未來展望     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 希望透過固定的公開觀課模式，能讓教師更能理解學生上課的學習狀況，進而調整上課內容與互動方式。</li> <li>2. 固定的數學相關活動，引起學生對數學的學習動機。</li> </ol>                  |
| 附件資料     | 校慶數學闖關活動照片內容與相關照片。   |

填表人：羅于茜



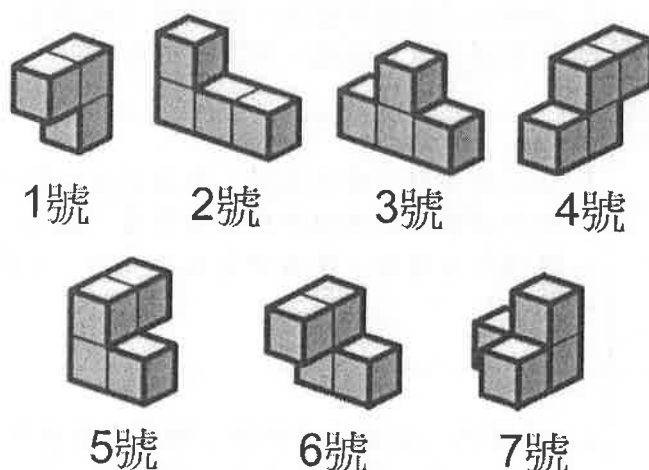
主任：王曉琪

校長：郭姿秀

## 索瑪立方體 (SOMA CUBE)

### 背景

索瑪立方體是個有名的「裝嵌遊戲」，其任務是將七個立方體拼成一個正立方體。好玩之處除此之外，還可拼組成各式的立體圖形，就像立體的七巧板。索瑪立方體是丹麥的物理學家皮特·海音 (Piet Hein) 發明的玩具。據說他是在一場德國物理學家海森堡演講「量子物理」的場合，構思出索瑪立方體，當時海森堡正好講到把空間切割成立方體，海音敏銳的想像到以下的幾何原理：四個以內同樣大小的立方體，以面相接，構成的所有不規則形狀，可以組合成一個較大的立方體。海音很快地在紙上畫出七個形狀，共 27 個小立方體，可以組成一個  $3 \times 3 \times 3$  的立方體。演講結束之後，他把 27 個方塊黏成下面的七個形狀，很快的証實了自己的看法。這套方塊便以「索瑪」的商標上市，從此風靡了北歐各國。



### 索瑪立方體元件

索瑪方塊，1 號最特殊，它是由 3 個小立方體組成的，其餘方塊都是 4 個立方體組成的。另外，**5 號、6 號看起來有點像，常常會讓搞混**，其實兩者並不一樣，你把 5 號方塊放在鏡子前，鏡子裡看到的**就是 6 號方塊**。

這 7 塊索瑪方塊的結構看來如此簡單，但只要用其中幾塊，就可以拼出一些複雜的圖形。把這 7 個索瑪方塊拼成一個大立方體，有許多不同的方法（至少 230 種）。

更多索瑪方塊可組成的圖形可掃描QR code

本講義為國立彰化師範大學數學系梁崇惠老師彙整，  
並由林哲皓先生增刪修編而成。

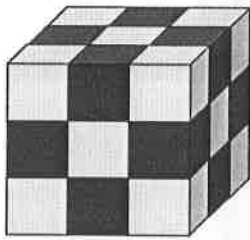


# 場地布置



# 挑戰題

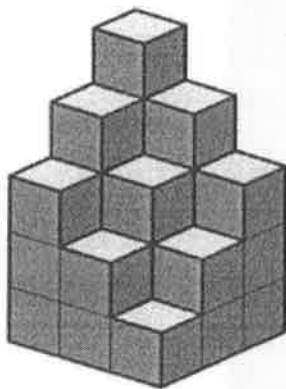
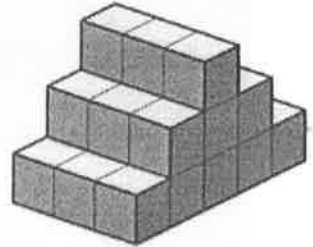
(1) 正方體



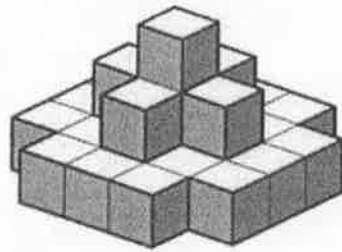
(2) 高塔



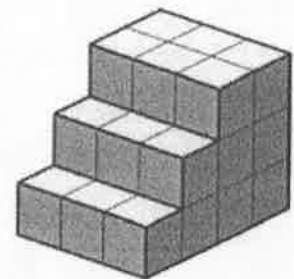
(3) 階梯(一)



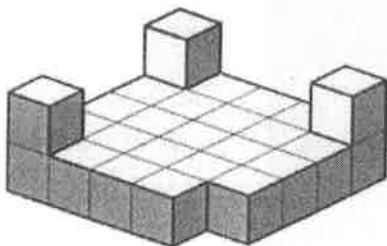
(4) 水晶



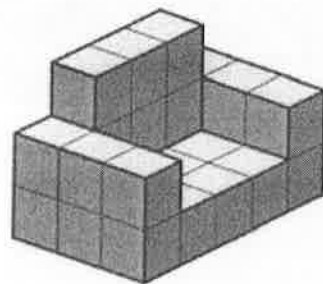
(5) 金字塔



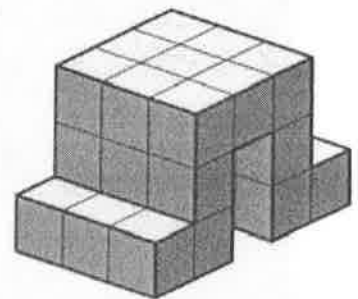
(6) 階梯(二)



(7) 城堡



(8) 沙發



(9) 山洞

# 現場活動情形

