

數學科

101 學年度

寒假活化教學

J112、H102、H103

學生報告

學習單

指導教師：顏文棟 老師

## 活動內容

### 第一週

#### ~~~第一節~~~

玩“一筆畫問題”，引出其為數學的圖論領域上，一個古老的數學問題：1736 年於東普魯士(今俄羅斯境內)的柯尼斯堡，當地居民於休閒之餘發現了七橋問題。

#### ~~~第二節~~~

介紹 8、9 個有趣的數學問題(符合學生能力所及)，引發學生對生活周遭的事物，可多與數學結合。(課堂最後讓學生分組，挑選主題，預備第三週的報告)

### 第二週

#### ~~~第一節~~~

老師提供色紙來玩摺紙，由正方形(每個角  $90^\circ$ )色紙，摺出正三角形(每個角  $60^\circ$ )、正六邊形(每個角  $120^\circ$ )、正八邊形(每個角  $135^\circ$ )，讓學生更懂得變化角度問題。(國中班多一個活動：“一張紙能裝幾個人？”一個由 2 維變化至 3 維空間的活動)

#### ~~~第二節~~~

進行河內塔(三柱)遊戲，從三層圓盤的開始，一直推廣至六層的。另外，再進行誰是大贏家？玩“兵臨城下”、“拈”，找人 pk，看誰是贏家！

### 第三週

#### ~~~活化教學分組報告~~~

由第一週時各小組選定之主題，組內再細分小主題做個人報告。

## 活動內容之優點、缺點及建議

### 優點

- ◇ 瞭解平常的遊戲或者是生活問題，其實都是可以用數學來推理成較 general 的！不是完全用“硬拼”，來習得或贏得事物。
- ◇ 透過主題式報告，讓學生更瞭解，數學問題本身，一開始的原型並不一定是赤裸裸的數學貌，而是非常生活化且唾手可得的，希望學生能更具有對數學的審美觀。

### 缺點

- 各科目之活化課程報告太多，以至於學生無法順利如期完成，適得其反！

### 建議

- ✚ 若於非正規課程期間(如：寒假)，要實施活化課程，可否調整適當的正規課程進度？也許，學生得做各科的活化課程報告，又得兼顧正規課程的進度與學習，那，正規課程的成效也許是會被打折的！

班級：J112、H102、H103

科目：數學科

任課教師：顏玟憶 老師

### 照片集錦



活化班級 J112 ~認真摺紙中~



活化班級 J112 ~摺出來了~開心 C:



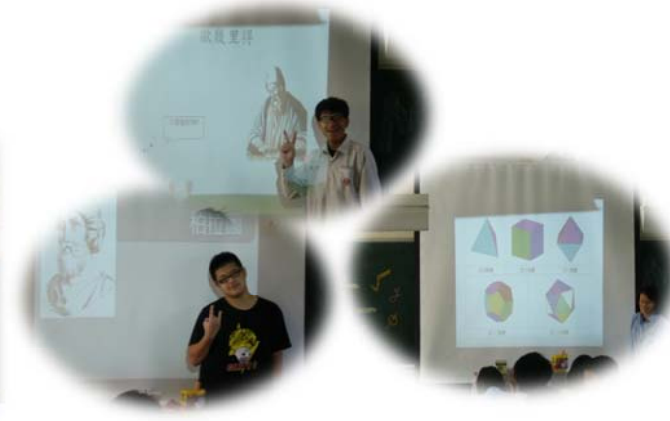
活化班級 J112 ~一張紙能裝幾個人?~



高中班 ~兵臨城下，對戰PK中~



高中班 ~學生主題報告~



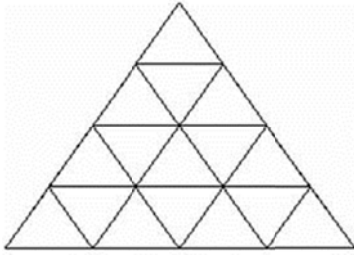
高中班 ~學生主題報告~



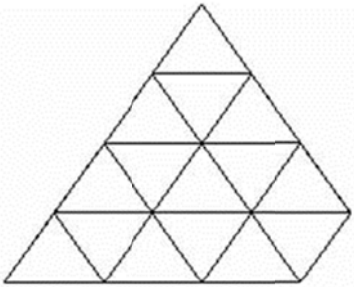
# 數學科 活化教學 學習翼

熱身運動：試試看，能否用一筆畫將以下這些圖形畫出來？

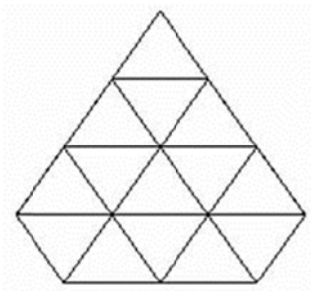
1.



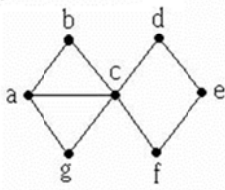
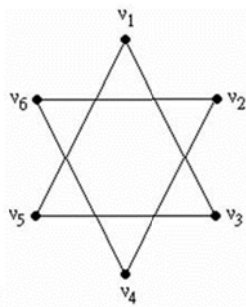
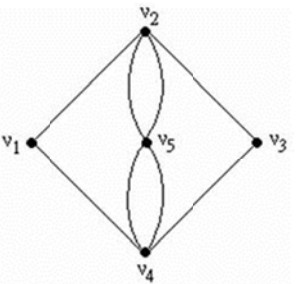
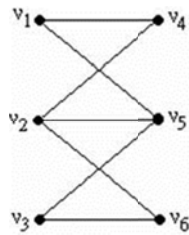
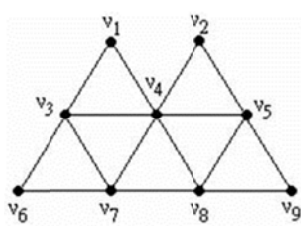
2. 少了一個角呢？



3. 少兩個角呢？



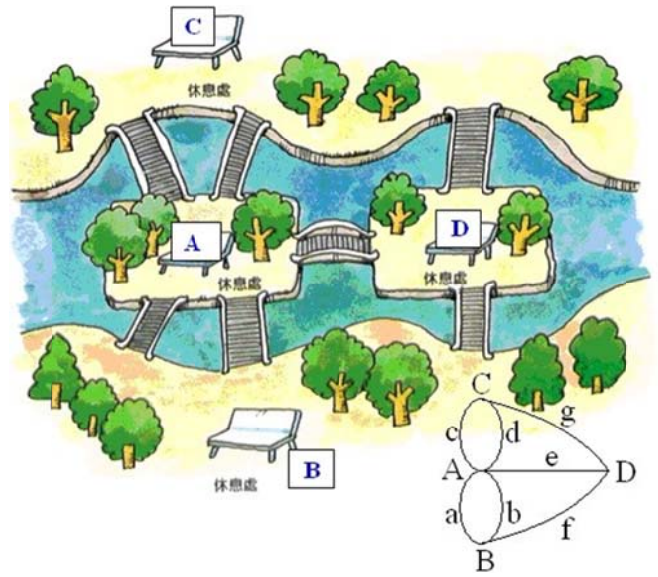
4. 那變成這種呢？



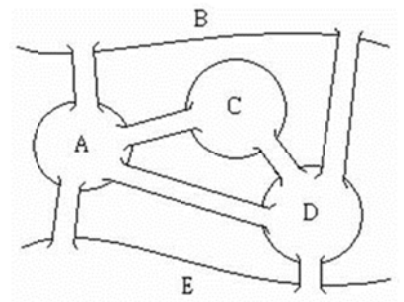
西元 \_\_\_\_\_ 年，\_\_\_\_\_ 的 \_\_\_\_\_

是數學的圖論領域中，最古老的問題之一。

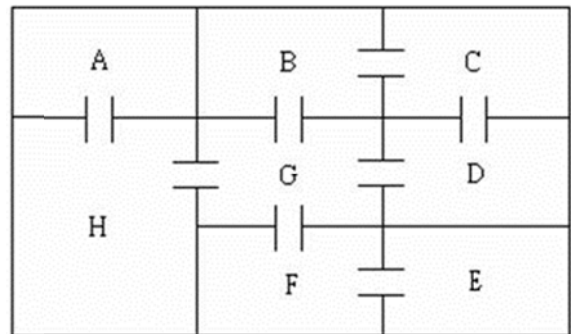
請試試看，能否以一趟旅程，不重複走過全部七座橋並且回到起點？



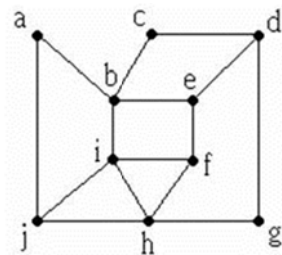
這種七橋問題呢？



試試，由 A 走至 E，並且通過所有的通道。



Try it.



重要的結論：