

《數學奠基活動模組：奠基單元名稱幾何圖形_適用四五年級》

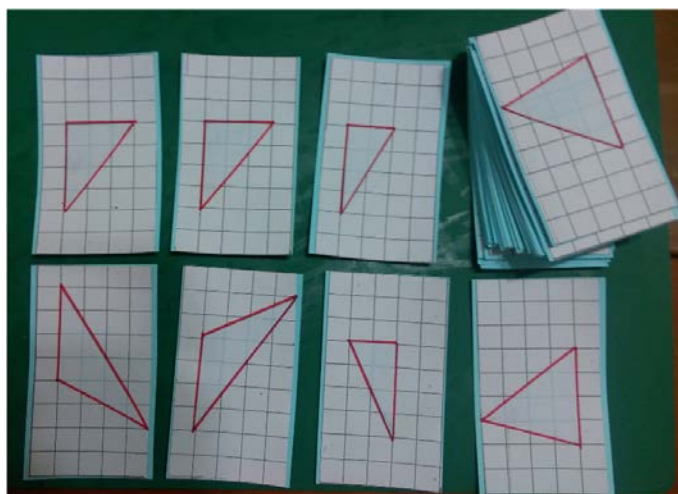
編號：CA015 高雄

活動名稱：整地專家

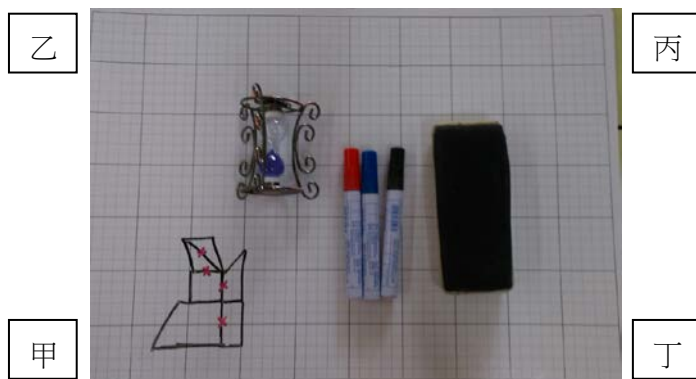
設計者：梁仲容(南大附小)、廖俊達(南大附小)

壹、活動器材：

- 一、 各種圖形卡一盒(每組 60 張)。



- 二、 不同顏色的白版色筆(每組 4 枝<紅黃藍綠>)。
三、 每組沙漏 1 個、(35 格 X50 格)的白版紙。



- 四、 計分表(每組 1 張)。
五、學習單(每組 4 張)。
六、學習回饋單(每組 1 張)。

貳、活動說明：

一、單元主題說明：

- (一)透過以「形」表徵「抽象公式」的「平行四邊形、三角形、梯形」操作，發展「面積公式」之先備具體心像，以利相關正式課程之進行。
(二)活動適於「平行四邊形、三角形、梯形面積公式」正式課程之前。

(三)適用年級：(國小四五年級以上)。

二、活動目標與核心概念：

(一)給定不同面積大小(48 平方公分以內)，解決「平行四邊形、三角形、梯形」面積公式問題。

(二)找出「平行四邊形、三角形、梯形」之間的關係。

(三)核心概念：發展平行四邊形、三角形、梯形面積公式的操作性幾何表徵心像。

三、能力指標：

3-s-05 能認識面積單位「平方公分」，並做相關的實測與計算。

3-s-06 能透過操作，將簡單圖形切割重組成另一已知簡單圖形。

3-s-07 能由邊長和角的特性來認識正方形和長方形。

4-s-07 能認識平行四邊形和梯形。

4-s-08 能利用三角板畫出直角與兩平行線段，並用來描繪平面圖形。



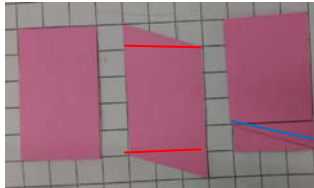
4-s-09 能理解長方形和正方形的面積公式與周長公式。

5-s-05 能運用切割重組，理解三角形、平行四邊形與梯形的面積公式。

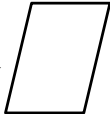
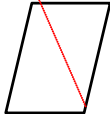
參、活動流程：

一、先備活動：建造用二個完全一樣的圖形組合，排出平行四邊形的正例與非例。




(一)初探平行四邊形

老師揭示  和  圖形，並提問：這兩個圖形是一樣大嗎？重疊比較看看？
老師小結：這個長方形和四邊形一樣大。 

(二)將平行四邊形由對角線切開成為二個一樣大小的三角形。

老師揭示像  這圖形，  由對角線切開，成為兩個三角形，並提問：這兩個圖形是一樣大嗎？重疊比較看看？
老師小結：這兩個三角形是一樣大。也可這兩個三角形合起來和一個平行四邊形一樣大。

(三)將平行四邊形在兩平行線間畫一條垂直線，並切開成為二個一樣大的圖形。

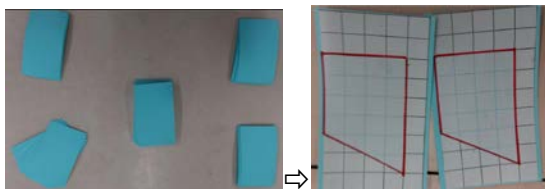
老師在  兩平行線間畫一條垂直線(), 並切開成為兩個平面圖形(), 並提問:這兩個圖形是一樣大嗎?重疊比較看看?

老師小結:這兩個四邊形完全一樣大。因為只有一雙對邊平行,給他一個名字叫作梯形。

二、活動一:圖形對對碰。(老師找一組同學示範並說明遊戲規則,其他學生聆聽)

遊戲規則說明:

- (一)四人一組,圖形卡一盒 60 張。洗牌後,每人發 8 張,其餘置中間,面朝下。
- (二)每位成員檢視並拿出自己有全等圖形的卡片,面朝上放置旁邊,拿出幾張並補齊幾張,手中維持 8 張卡片。
- (三)以其中一位成員(莊家)開始,順時鐘方向進行,從覆牌中拿一張卡片並出一張手中的卡片。其餘成員發現第一位打出的牌,可以和自己手中的牌配成全等圖形,第二位成員(下家)優先取得。接著第三位從覆牌中拿一張卡片並出一張手中的卡片。
- (四)中間的覆牌全部用完,遊戲結束,每位成員結算手中成對完全一樣的圖形。
- (五)能排成平行四邊形的成對圖形得 10 分;能排成長方形或正方形的成對圖形得 8 分;其餘不成對圖形得 3 分。得分最高者獲勝。



三、活動二:整地專家。(安排同學四人一組)

- (一)四人一組,每組圖卡 35 張(長方形 5 張、正方形 5 張、平行四邊形 5 張、三角形 10 張、梯形 10 張)放置中間,沙漏一個及(50 格 x 35 格)白版紙一張和 4 種顏色的白版筆。
- (二)首先由一位同學翻一張牌(如 4x4 的正方形)每個成員在白版紙上畫正方形;下一位同學翻出是平行四邊形,每位同學要以第一個正方形的一個邊為邊再畫出一個平行四邊形,以此類推。
- (三)四位成員輪流翻牌,每位成員都要在白版紙上畫出指定的圖形;第二張圖形要以第一張圖形的一個邊重疊,再畫出第二張圖形,以此類推。
- (四)以沙漏計時,沙漏停止,這一回合結束,再計算哪位學員畫出的圖形最完整。以三回合為限。
- (五)選出整地最完整的圖形為優勝。

四、活動三：搶購土地。(四人一組)

遊戲規則說明：

(一)桌遊內容：

①土地卡：共 35 張(長方形 5 張、正方形 5 張、平行四邊形 5 張、三角形 10 張、梯形 10 張)

②支票卡：共 30 張，從 0 元到 15000 元都有(一千除外)。

1000 元硬幣指示物：共 60 個。

2000 元硬幣指示物：共 12 個。

(二) 遊戲目的：用最少的錢買到面積最大的土地，然後再用高價賣出你所有的土地，最後賺錢最多即為贏家。

(三)四人一組，土地圖形卡一盒 35 張。洗牌後，置中間，面朝下。四位成員起始錢幣：15 枚 1000 元與 3 枚 2000 元。剩下沒發完的錢，當作銀行。每人拿到二萬一千元！成員在遊戲中的錢是不可以公開的！所以，可以自己做了幾個隔板來擋住視線！

(四)遊戲主要分成兩個階段：1、購買土地 2、出售土地。

(五)購買土地階段：在購買土地階段，會開始競標土地。

1. 先翻出與成員人數相等的土地圖形卡。然後才開始競標價格！

2. 翻開四張，面積越大代表價值越高。

3. 流程：

第一回合，抽籤決定順序，按甲、乙、丙、丁！然後以順時針進行下標！

輪到你的時候你可以選擇下標或放棄：

1、下標：出價總數必須高於目前的喊價。

2、放棄：拿回已下標金錢的一半，其餘一半給銀行，並拿取目前場上最低價值的房屋。(倘若出價為奇數，則拿回金錢無條件捨棄，如五千元只能拿回兩千、一千元則都不能拿回)

3. 遊戲開始時，目前喊價為 0。所以「甲」出了一千元要購買最大面積的土地。甲出完價錢，就輪到乙了。乙選擇出價，但必須比甲高，所以出了兩千。乙也出完價，輪到丙做選擇！丙也選擇出價，出了三千。輪到丁選擇。丁選擇放棄，並且收回自己已出價金錢的一半，但是他沒出價過就放棄，所以不需拿回金錢。然後再拿取場面上面積最小的土地卡，結束第一回合，也退出此競標。

<注意：得到的綠地卡，必須面向下放在自己面前，為隱藏資訊！>

第二回合其餘三人繼續競標，直到剩下一人為止。輪到甲，他繼續提高價錢到四千！（因為要比目前三千還高）輪到乙選擇！乙選擇放棄，拿回已出價錢的一半回來，另一半給銀行。並拿走上場面上面積最小的綠地卡。

<注意：得到的綠地卡，必須面向下放在自己面前，為隱藏資訊！>

輪到丙做選擇！丙也選擇放棄，拿回已出價錢的一半回來，另一半給銀

行。(由於他出三千，要無條件捨棄，所以只能拿回一千五)並拿走場面上面積最小的綠地卡。

<注意：得到的綠地卡，必須面向下放在自己面前，為隱藏資訊！>

接著又輪到甲。由於剩下甲一人，所以他得標了！把出價的錢全部給銀行，並得到面積最大的土地。當有一人得標後，就結束一輪的競標。

4. 接著再開始新的競標，再翻開玩家人數的房屋卡開始在競標。由上一次得標的人開始出價！！在四人遊戲中可以競標五次，也就是大家最後都會有五塊土地。當土地卡都被買完之後，再來就要到第二階段囉！！就是出售土地階段！

(六)出售土地階段：此時已經不會用到小錢幣了，但是錢幣資訊你仍須隱藏。

1. 首先，每為成員出一張支票卡。
2. 因為剛剛有了土地，所以要用土地卡來換支票卡！此時，大家面向下打出一張自己選好的土地卡，準備賣出。甲乙丙丁都各打一張出來，放於自己面前。
3. 大家一起數到三，翻開自己出的土地卡。此時，由目前土地面積最大的成員，拿走最高面額的支票。次高土地面積卡的成員，拿走次高面額的支票，依此類推。直到大家都拿走自己應對的支票卡。各自對應到要拿的支票卡。

<注意：得到的支票卡，必須面向下放在自己面前，為隱藏資訊！>

4. 拿走支票卡後，把打出的土地卡堆放在一邊，然後再翻出成員人數的支票卡。再做一次的出售土地，直到所有成員的土地通通賣完為止。當所有成員的土地都買完，遊戲就結束了！此時，就可以計算分數了。

(七)計分方法：

支票卡面額 + 剩餘錢幣數量 \times 1000 = 總金額

由賺最多錢的成員贏，若有人打成平手，則剩下錢幣最多的人，即為贏家！

參、圖形對對碰計分表

能排成平行四邊形的成對圖形得 10 分；能排成長方形或正方形的成對圖形得 8 分；

其餘不成對圖形得 3 分。得分最高者獲勝，並計算自己的得分。

我的分數是 _____ 分。

肆、學習單：

整地專家

我們玩過「整地專家」，不管你剛才的比賽是輸或贏，接下來的學習單，可以參考剛才記錄的活動單，用心想一想，畫畫看完成此學習單，才是這個活動最完美的勝利者。加油喔！

我的姓名是：

(一)根據整地遊戲過程和結果，每個連接點可得 5 分；整地後，我發現有平行四邊形、三角形、梯形等圖形，每個圖形可得 10 分；正方形和長方形可得 5 分；其他圖形可得 1 分。

姓名：	第一回合	第二回合	第三回合	總計
連接點的個數 x5				
平行四邊形 x10				
三角形 x10				
梯形 x10				
其他圖形 x1				

(二)如果要贏得比賽，我的發現是……

答：

(三)我發現這個活動的「秘密」還有……

答：

