

《數學奠基活動模組：四邊形_國小四年級》

編號：_____ (由主辦單位填寫)

桌遊活動名稱：四邊形 36 變

設計者：高雄市洪雪芬老師

壹、活動器材：

- 一、每組兩包幾何扣條 (每包內容物為 6 種顏色扣條，各 12 根，共 72 根。)
- 二、每組一副牌 (2 組對邊等長、2 組對邊平行、1 組對邊平行、4 個直角、2 個直角、0 個直角、4 邊等長、鄰邊等長，各 8 張，共 64 張)。
- 三、學習單、計分表(每組 1 張)。
- 四、學習回饋單(每人 1 張)。

貳、活動說明：

一、單元主題說明：

- (一)發展「四邊形」之先備概念，以利相關正式課程之進行。
- (二)活動適於「四邊形」正式課程之前。
- (三)適用年級：(國小三年級以上)。

二、活動目標與核心概念：

- (一)透過操作，運用三角形舊經驗引出四邊形。
- (二)透過操作，運用扣條拼排各式各樣的四邊形。
- (三)核心概念：發展「四邊形」之先備概念。

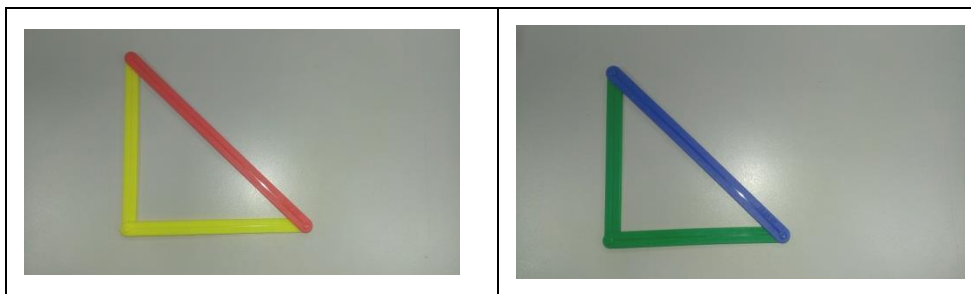
參、活動流程：

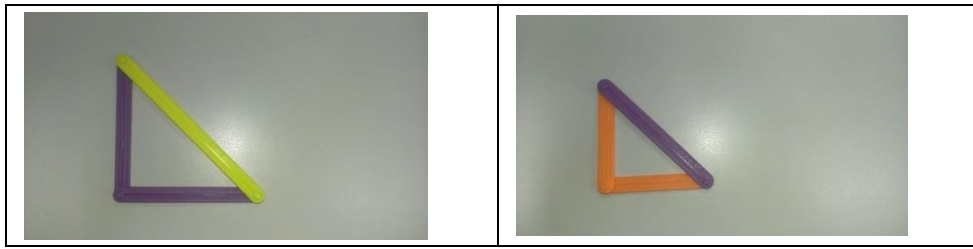
一、先備活動：(運用三角形舊經驗引出四邊形)

◎活動一：製作直角三角形。(作為組裝四邊形的準備)

教師：請運用兩種顏色扣條拼排直角三角形。

學生：四人一組，可能拼排結果如下：





教師：運用兩種顏色扣條拼排直角三角形，只能做出這四種嗎？

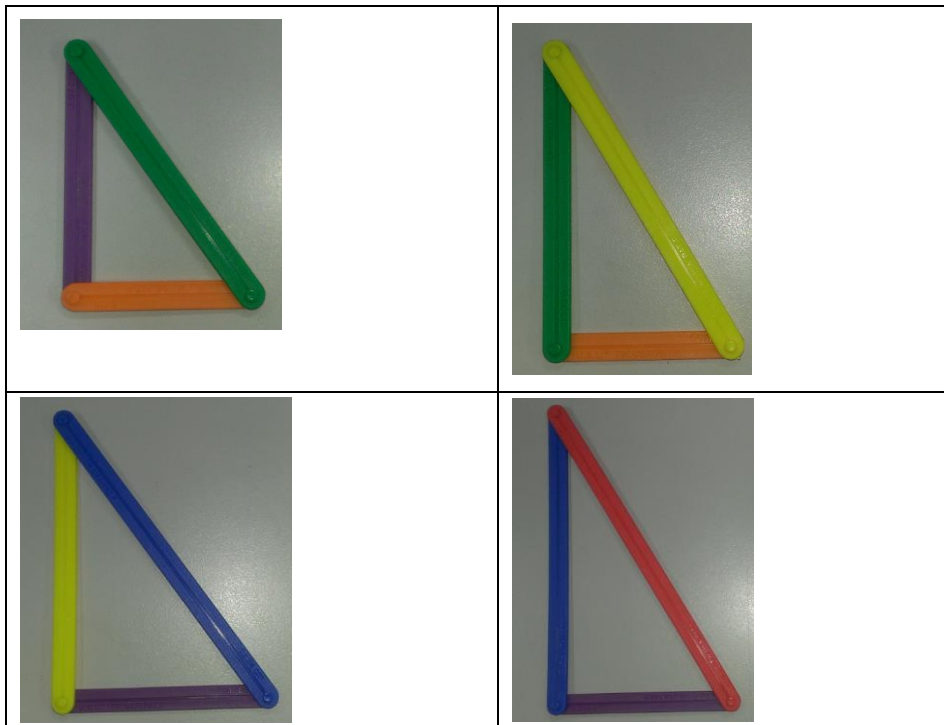
學生：可能說法是，短邊有兩個橙色、紫色、綠色、黃色。

但是當短邊是兩個藍色時，找不到更長的邊可以搭配。

當短邊是兩個紅色時，找不到更長的邊可以搭配。

教師：請運用三種顏色扣條拼排直角三角形。

學生：四人一組，可能拼排結果如下：



教師：運用三種顏色扣條拼排直角三角形，只能做出這四種嗎？

學生：可能說法是，長邊有紅色、藍色、綠色、黃色。

但是當長邊是紫色時，找不到更短的邊可以搭配。

當長邊是橙色時，找不到更短的邊可以搭配。

◎活動二：組裝四邊形。

教師：指定一種直角三角形（如下），學生每人製作兩個相同的雙胞胎直角三角形。然後將這兩個相同的雙胞胎直角三角形合體，組裝成四邊形。



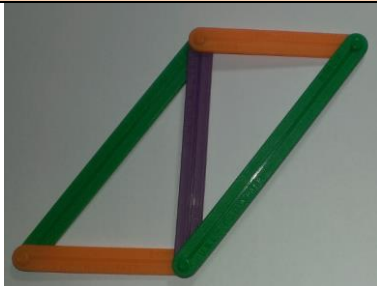
學生說出觀察到的四邊形特色



1. 以三角形的綠色邊疊合而成。
2. 兩個橙色邊互相平行。
(因為兩個橙色邊都垂直於紫色邊)。
3. 兩個紫色邊互相平行。
(因為兩個紫色邊都垂直於橙色邊)。
4. 兩個橙色邊等長。
5. 兩個紫色邊等長。
6. 有四個直角。

教師引導學生歸納：兩組對邊互相平行。兩組對邊等長。有四個直角。

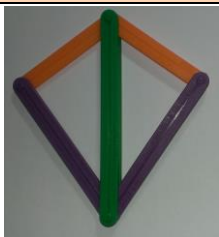
學生說出觀察到的四邊形特色



1. 以三角形的紫色邊疊合而成。
2. 兩個橙色邊互相平行。
(因為兩個橙色邊都垂直於紫色邊)。
3. 兩個綠色邊看起來互相平行。(要檢驗)。
4. 兩個橙色邊等長。
5. 兩個綠色邊等長。
6. 沒有直角。

教師引導學生歸納：兩組對邊互相平行。兩組對邊等長。沒有直角。

學生說出觀察到的四邊形特色

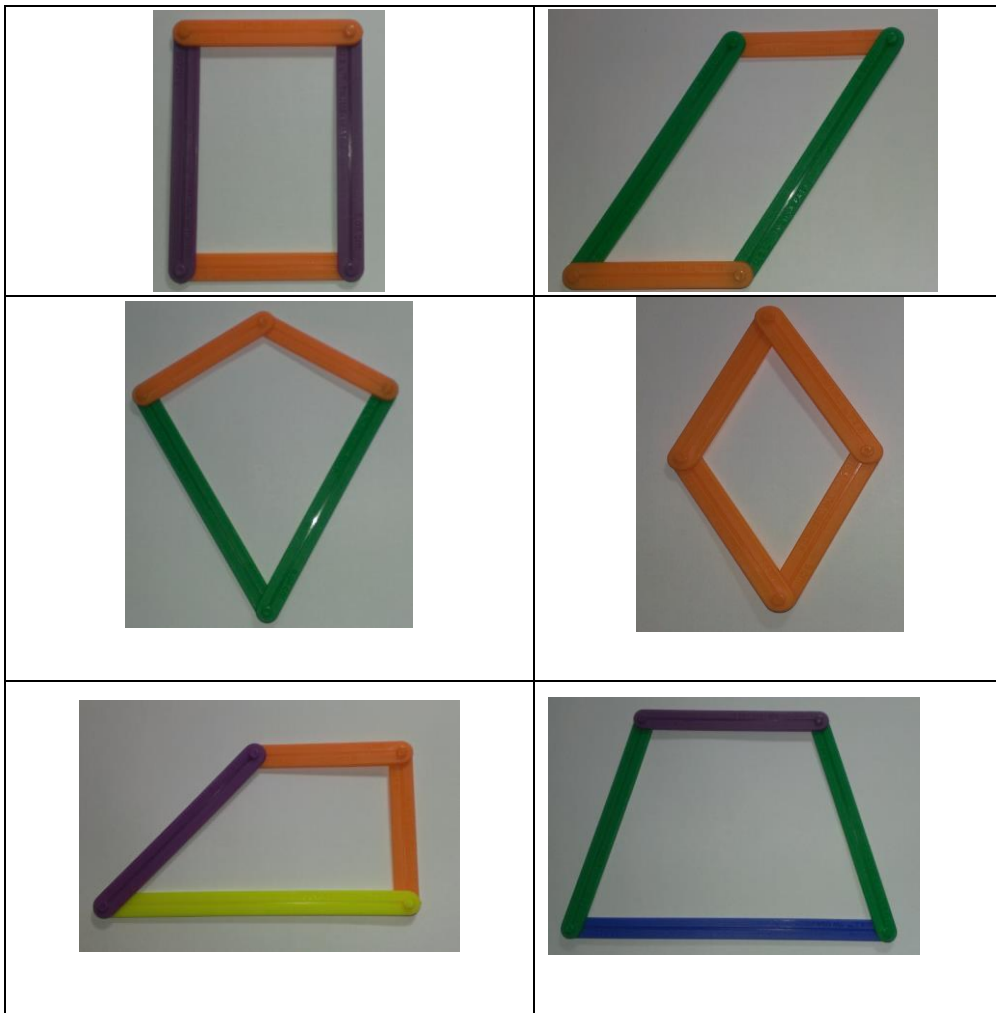


1. 以三角形的綠色邊疊合而成。
2. 沒有互相平行的邊。
3. 兩個橙色邊等長。
4. 兩個紫色邊等長。
5. 有兩個直角。

教師引導學生歸納：沒有互相平行的邊。鄰邊等長。有兩個直角。

二、探索活動。

- (一) 說明用扣條拼排四邊形的要求：拼排四邊形時，一根扣條當作一個邊，所以，四個邊只能用四根扣條。
- (二) 四人一組，運用扣條拼排各式各樣的四邊形，至少拼排 15 種。
如下：



- (三) 教師說出四邊形構成要素中的一個要素，學生拿出符合要素的四邊形。
如：2 組對邊平行。
- (四) 教師同時說出四邊形構成要素中的兩個要素，學生拿出符合要素的四邊形。
如：1 組對邊平行、2 個直角。
- (五) 教師說出四邊形構成要素中的兩個要素，學生拿出符合要素的四邊形。
如：4 邊等長、0 個直角。
- (六) 教師說出四邊形構成要素中的一個要素，學生拿出符合要素的四邊形。
如：鄰邊等長。

三、桌遊活動。

(一)遊戲目標

第一個將自己手上的牌全部出完的為贏家。

(二)遊戲器材

1. 一副牌 (2 組對邊等長、2 組對邊平行、1 組對邊平行、4 個直角、2 個直角、0 個直角、4 邊等長、鄰邊等長，各 8 張，共 64 張)。
2. 兩包扣條(每包 6 種顏色扣條，各 12 根，共 72 根)。扣條放在中間，讓所有人都方便拿取。

(三)遊戲規則

1. 一人發牌，每人 8 張牌，剩餘的牌放在中間。
2. 出牌規則，四人同時出牌，一次可出一張牌、兩張牌或三張牌。
若一次出兩張牌，那麼，那兩張牌必須是不相同的牌。
若一次出三張牌，那麼，那三張牌必須是不相同的牌。
3. 出牌之後，要用扣條作出符合牌面的四邊形，再從中間牌堆中抽回一張牌。
4. 當有玩家將手上的牌全部出完時，就喊「我是贏家」，遊戲結束。
另外三人根據剩下牌的張數，最少的是第二名，依序為第三名、第四名。
將名次登記於下表，玩三回，統計分數，名次最少的為贏家。

	王 00	李 00	林 00	陳 00
第一回	1	2	3	4
第二回	4	1	3	2
第三回	2	1	4	3
合計	7	4(贏家)	10	9

四邊形36變

計分表

四邊形 36 變				
第一回				
第二回				
第三回				
合計				

四邊形 36 變				
第一回				
第二回				
第三回				
合計				

肆、學習單：

四邊形36變

「四邊形36變」是個好玩的活動。

請小組組員一起討論，遊戲中到底藏著哪些數學。

組員姓名：

(一)一次出兩張牌，可以快速將手上的牌出完。可是有一些牌是不能同時出現的，你知道哪兩張牌是不能同時出現的嗎？為什麼？

(二)遊戲規定一次最多只能出兩張牌，若改成一次也可出三張牌，請問有哪三張牌是可以同時出現的？為什麼？

伍、學習回饋：

我們玩過「四邊形 36 變」活動，也度過快樂的時光，現在請你用心想一想，「四邊形 36 變」帶給你的感覺是什麼？你學到些什麼？請用自己的話寫下來。

(一)我的感覺是：

(二)我覺得最有趣的是：

(三)我還想要知道的是：

我的名字是：()

103 年()月()日

2 組	2 組	2 組	2 組
對邊平行	對邊平行	對邊平行	對邊平行
2 組	2 組	2 組	2 組
對邊平行	對邊平行	對邊平行	對邊平行

1 組	1 組	1 組	1 組
對邊平行	對邊平行	對邊平行	對邊平行
1 組	1 組	1 組	1 組
對邊平行	對邊平行	對邊平行	對邊平行

2 組 對邊等長	2 組 對邊等長	2 組 對邊等長	2 組 對邊等長
2 組 對邊等長	2 組 對邊等長	2 組 對邊等長	2 組 對邊等長

4 邊 等長	4 邊 等長	4 邊 等長	4 邊 等長
4 邊 等長	4 邊 等長	4 邊 等長	4 邊 等長

鄰邊 等長	鄰邊 等長	鄰邊 等長	鄰邊 等長
鄰邊 等長	鄰邊 等長	鄰邊 等長	鄰邊 等長

4 個 直角	4 個 直角	4 個 直角	4 個 直角
4 個 直角	4 個 直角	4 個 直角	4 個 直角
2 個 直角	2 個 直角	2 個 直角	2 個 直角
2 個 直角	2 個 直角	2 個 直角	2 個 直角
0 個 直角	0 個 直角	0 個 直角	0 個 直角
0 個 直角	0 個 直角	0 個 直角	0 個 直角