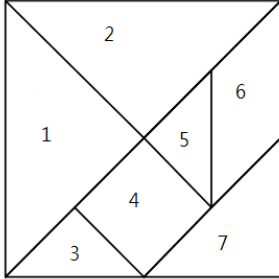


多元評量教學設計(實作評量)

洪雪芬

教學主題：七巧板		學習領域	數學學習領域
教學對象	六年級學生	教學時間	二節（80 分鐘）
評量活動目標	能運用不同塊數之七巧板，排出正方形、三角形、長方形、梯形。		
相對應能力指標	6-s-01 能利用幾何形體的性質解決簡單的幾何問題。		
教學準備與教材教具運用	<p>1. 學生一人領取一份七巧板，編號如下圖。</p> <p>2. 學生一人領取一份評量題目，透過實作解題。</p> <div style="text-align: center;">  </div>		
作業檢核與評量方式(比例)	評量題目一 60%、評量題目二 20%、評量題目三 20%		
教學活動		評量活動	
<p>(教學步驟與內容)</p> <p>活動一：</p> <p>1. 引導學生用兩塊七巧板排出正方形、三角形、長方形、梯形。</p> <p>2. 引導學生用三塊七巧板排出正方形、三角形、長方形、梯形。</p>		<p>(基準與規準)</p> <p>評量題目一：請用兩塊、三塊、四塊七巧板排出正方形、三角形、長方形、梯形。可以排成的請填入七巧的編號，每一格填入一個答案就可以了，無法排成的請打叉。（附件一）</p>	

<p>3. 引導學生用四塊七巧板排出正方形、三角形、長方形、梯形。</p>	<p>評量基準：能用兩塊、三塊、四塊七巧板排出正方形、三角形、長方形、梯形。</p> <p>評量規準：</p> <p>5分：答對 11, 12 格。</p> <p>4分：答對 9, 10 格。</p> <p>3分：答對 5, 6, 7, 8 格。</p> <p>2分：答對 3, 4 格。</p> <p>1分：答對 1, 2 格。</p>
<p>活動二：</p> <p>1. 引導學生探討七巧板中，哪一塊七巧板和另一塊七巧板面積一樣大。</p> <p>2. 引導學生探討七巧板中，哪幾塊七巧板合起來和另一塊七巧板面積一樣大。</p>	<p>評量題目二：請找出面積一樣大的七巧板，並記錄七巧板的編號。如：①=②（注意：有的是一塊七巧板和多塊七巧板一樣大喔。）（附件二）</p> <p>評量基準：能找出面積一樣大的七巧板，並記錄七巧板的編號。</p> <p>評量規準：</p> <p>5分：能找出 11, 12 種。</p> <p>4分：能找出 9, 10 種。</p> <p>3分：能找出 5, 6, 7, 8 種。</p> <p>2分：能找出 3, 4 種。</p> <p>1分：能找出 1, 2 種。</p>

活動三：

1. 引導學生用五塊七巧板排出正方形、三角形、長方形、梯形。
2. 引導學生用六塊七巧板排出正方形、三角形、長方形、梯形。
3. 引導學生用七塊七巧板排出正方形、三角形、長方形、梯形。

評量題目三：請用塊、塊、七塊七巧版排出正方形、三角形、長方形、梯形。可以排成的請填入七巧之編號，每一格填入一個答案就可以了，無法排成的請打叉。
(附件三)

評量基準：能用五塊、六塊、七塊七巧版排出正方形、三角形、長方形、梯形。

評量規準：

5分：答對 11, 12 格。

4分：答對 9, 10 格。

3分：答對 5, 6, 7, 8 格。

2分：答對 3, 4 格。

1分：答對 1, 2 格。

參考解答：

評量題目一：用七巧版排出正方形、三角形、長方形、梯形。

	正方形	三角形	長方形	梯形
二片	(1, 2) (3, 5)	(1, 2) (3, 5)	×	【(3, 6) (5, 6)】 【(3, 4) (5, 4)】 【(1, 7) (2, 7)】 【(3, 7) (5, 7)】 (6, 7)
三片	(3, 5, 7)	(3, 4, 5) (3, 5, 6) (3, 5, 7)	(3, 4, 5) (3, 5, 6) (3, 5, 7)	(3, 4, 5) (3, 5, 6) (3, 5, 7) 【(4, 3, 6) (4, 5, 6)】 【(3, 6, 7) (5, 6, 7)】 【(4, 5, 7) (4, 3, 7)】
四片	【(1, 3, 4, 5) (2, 3, 4, 5)】 【(1, 3, 5, 6) (2, 3, 5, 6)】 【(1, 3, 5, 7) (2, 3, 5, 7)】	【(1, 3, 4, 5)(2, 3, 4, 5)】 【(1, 3, 5, 6)(2, 3, 5, 6)】 【(1, 3, 5, 7)(2, 3, 5, 7)】 【(1, 3, 4, 6)(2, 3, 4, 6)】 【(1, 3, 6, 7)(2, 3, 6, 7)】	(1, 3, 5, 7) (3, 4, 5, 6) (3, 4, 5, 7) (3, 5, 6, 7)	(1, 2, 3, 5) 【(1, 3, 4, 5)(2, 3, 4, 5)】 【(1, 3, 5, 6)(2, 3, 5, 6)】 【(1, 3, 5, 7)(2, 3, 5, 7)】 【(3, 4, 6, 7)(5, 4, 6, 7)】 (3, 4, 5, 6) (3, 4, 5, 7) (3, 5, 6, 7)

評量題目二：找出面積一樣大的七巧板

一塊對一塊	①=②、③=⑤、④=⑥、④=⑦、⑥=⑦
一塊對多塊	①=③④⑤、②=③④⑤、①=③⑤⑥、②=③⑤⑥ ①=③⑤⑦、②=③⑤⑦、①=④⑥、②=④⑥、 ①=④⑦、②=④⑦、①=⑥⑦、②=⑥⑦、 ④=③⑤、⑥=③⑤、⑦=③⑤

評量題目三：用七巧版排出正方形、三角形、長方形、梯形。

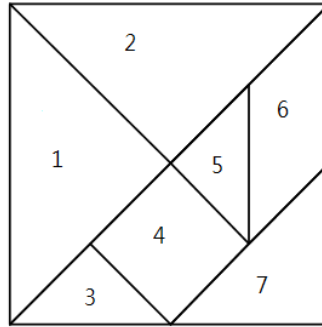
	正方形	三角形	長方形	梯形
五片	(3, 4, 5, 6, 7)	(3, 4, 5, 6, 7)	(1, 2, 3, 4, 5) (1, 2, 3, 5, 6) (1, 2, 3, 5, 7) (3, 4, 5, 6, 7)	(1, 2, 3, 4, 5) (1, 2, 3, 5, 6) (1, 2, 3, 5, 7) (3, 4, 5, 6, 7) (1, 3, 5, 6, 7) (2, 3, 5, 6, 7) (1, 3, 4, 5, 7) (2, 3, 4, 5, 7)
六片	×	×	(1, 3, 4, 5, 6, 7) (2, 3, 4, 5, 6, 7)	(1, 3, 4, 5, 6, 7) (2, 3, 4, 5, 6, 7) (1, 2, 3, 4, 5, 7) (1, 2, 3, 5, 6, 7)
七片	(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)	(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)	(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)	(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)

七巧板探索

學生姓名：

座號：

評量題目：請用兩塊、三塊、四塊七巧板排出正方形、三角形、長方形、梯形。可以排成的請填入七巧板的編號，每一格填入一個答案就可以了，無法排成的請打叉。



評量基準：能用兩塊、三塊、四塊七巧板排出正方形、三角形、長方形、梯形。

評量規準：

5分：答對 11, 12 格。

4分：答對 9, 10 格。

3分：答對 5, 6, 7, 8 格。

2分：答對 3, 4 格。

1分：答對 1, 2 格。

	正方形	三角形	長方形	梯形
二塊				
三塊				
四塊				

附件二

七巧板探索

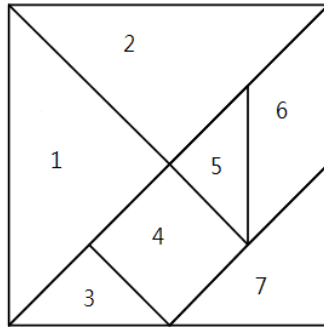
學生姓名：

座號：

評量題目：請找出面積一樣大的七巧板，並記錄七巧板的編號。

如：①=②

(注意:有的是一塊七巧板和多塊七巧板一樣大喔。)



評量基準：能找出面積一樣大的七巧板，並記錄七巧板的編號。

評量規準：

5分：能找出 11, 12 種。

4分：能找出 9, 10 種。

3分：能找出 5, 6, 7, 8 種。

2分：能找出 3, 4 種。

1分：能找出 1, 2 種。

一塊對一塊	
一塊對多塊	

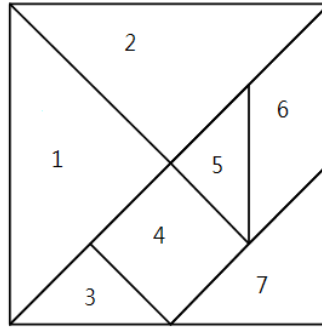
附件三

七巧板探索

學生姓名：

座號：

評量題目：請用五塊、六塊、七塊七巧板排出正方形、三角形、長方形、梯形。可以排成的請填入七巧板的編號，每一格填入一個答案就可以了，無法排成的請打叉。



評量基準：能用五塊、六塊、七塊七巧板排出正方形、三角形、長方形、梯形。

評量規準：

5分：答對 11, 12 格。

4分：答對 9, 10 格。

3分：答對 5, 6, 7, 8 格。

2分：答對 3, 4 格。

1分：答對 1, 2 格。

	正方形	三角形	長方形	梯形
五塊				
六塊				
七塊				

學生表現分析

評量題目一

表一 學生得分之分布情形

評量規準		人數				合計
5分	答對 11, 12 格。	12 格 16 人	11 格 5 人			21 人
4分	答對 9, 10 格。	10 格 4 人	9 格 0 人			4 人
3分	答對 5, 6, 7, 8 格。	8 格 3 人	7 格 0 人	6 格 0 人	5 格 1 人	4 人
2分	答對 3, 4 格。	4 格 0 人	3 格 0 人			0 人
1分	答對 1, 2 格。	2 格 0 人	1 格 0 人			0 人

從上述表一之分析知道，學生在「用兩塊、三塊、四塊七巧板排出正方形、三角形、長方形、梯形」的表現，達到 5 分和 4 分標準的有 25 位，也就是說有 86% 的學生達到 4 分以上；達到 3 分標準的有 4 位，也就是說有 14% 的學生僅得到 3 分以下的成績。

表二 學生未能正確作答之分布情形

		正方形	三角形	長方形	梯形
二塊	答錯人數	答錯 0 人	答錯 2 人	答錯 5 人	答錯 3 人
三塊	答錯人數	答錯 3 人	答錯 1 人	答錯 0 人	答錯 1 人
四塊	答錯人數	答錯 2 人	答錯 5 人	答錯 5 人	答錯 5 人

從上述表二之分析知道，學生較感困難而未能正確拼排出來的有二塊拼長方形、四塊拼三角形、四塊拼長方形、四塊拼梯形。教師宜根據上述記錄，進行小組及個別補救教學，引導學生再次進行拼排與體驗，建立平面圖形之切割與重組之空間感。

評量題目二

表三 學生得分之分布情形

評量標準		人數				合計
5分	能找出 11, 12 種。	12 種 20 人	11 種 3 人			23 人
4分	能找出 9, 10 種。	10 種 3 人	9 種 2 人			5 人
3分	能找出 5, 6, 7, 8 種。	8 種 0 人	7 種 1 人	6 種 0 人	5 種 0 人	1 人
2分	能找出 3, 4 種。	4 種 0 人	3 種 0 人			0 人
1分	能找出 1, 2 種。	2 種 0 人	1 種 0 人			人

從上述表三之分析知道，學生在「找出面積一樣大的七巧板」的表現，達到 5 分和 4 分標準的有 28 位，也就是說有 96% 的學生達到 4 分以上；達到 3 分標準的有 1 位，也就是說有 4% 的學生僅得到 3 分以下的成績。

表四 學生未能正確作答之分布情形

類型		答錯人數	
一塊對一塊	①=②	0	
	③=⑤	0	
	④=⑥	3	
	⑥=⑦	9	
	④=⑦	10	
一塊對多塊	①=③④⑤、②=③④⑤	3	10
	①=③⑤⑥、②=③⑤⑥	6	9
	①=③⑤⑦、②=③⑤⑦	4	11
	④=③⑤	2	
	⑥=③⑤	1	
	⑦=③⑤	2	
	①=④⑥、②=④⑥	23	24
	①=④⑦、②=④⑦	24	25
①=⑥⑦、②=⑥⑦	22	23	

從上述表四之分析知道，在「找出面積一樣大的七巧板」方面，學生較感困難而未能正確找出來的有①=④⑥、②=④⑥，①=④⑦、②=④⑦，①=⑥⑦、②=⑥⑦。此外，有部分學生雖然找出①=③④⑤、①=③⑤⑥、①=③⑤⑦，卻未能考慮到①=②，而一併寫出②=③④⑤、②=③⑤⑥、②=③⑤⑦，甚為可惜。教師宜根據上述記錄，進行小組及個別補救教學，引導學生有系統、有規律的找出面積相等的七巧板。

評量題目三

表五 學生得分之分布情形

評量規準		人數				合計
5分	答對11,12格。	12格 9人	11格 10人			19人
4分	答對9,10格。	10格 6人	9格 3人			9人
3分	答對5,6,7,8格。	8格 1人	7格 0人	6格 0人	5格 0人	1人
2分	答對3,4格。	4格 0人	3格 0人			人
1分	答對1,2格。	2格 0人	1格 0人			人

從上述表五之分析知道，學生在「用五塊、六塊、七塊七巧板排出正方形、三角形、長方形、梯形」的表現，達到5分和4分標準的有28位，也就是說有96%的學生達到4分以上；達到3分標準的有14位，也就是說有4%的學生僅得到3分以下的成績。

表六 學生未能正確作答之分布情形

		正方形	三角形	長方形	梯形
五塊	答錯人數	答錯9人	答錯3人	答錯1人	答錯0人
六塊	答錯人數	答錯1人	答錯0人	答錯14人	答錯5人
七塊	答錯人數	答錯0人	答錯0人	答錯1人	答錯1人

從上述表六之分析知道，學生較感困難而未能正確拼排出來的有五塊拼正方形、六塊拼長方形、六塊拼梯形。其中，未能正確用六塊拼長方形者更接近50%，因此，教師宜根據上述記錄，進行全班、小組及個別補救教學，引導學生再次進行拼排與體驗，建立平面圖形之切割與重組之空間感。

學生作品參考

評量題目一

學生的解題紀錄，舉例如下：

5分 答對 11, 12 格。

	正方形	三角形	長方形	梯形
二片	(1,2) ✓ (3,5) ✓	(1,2) ✓ (3,5) ✓	X ✓	(5,6) ✓ (3,4) ✓ (6,7) ✓
三片	(3,5,7) ✓ ✓	(3,4,5) ✓ (3,5,6) ✓	(3,4,5) ✓ (3,5,6) ✓ (3,5,7) ✓	(3,4,5) ✓ (3,5,6) ✓
四片	(1,3,4,5) ✓ (1,3,5,6) ✓	(1,3,4,5) ✓	(3,4,5,6) ✓	(1,3,5,6) ✓ (1,3,4,5) ✓ (3,4,5,6) ✓ (1,3,5,7) ✓

4分 答對 9, 10 格。

	正方形	三角形	長方形	梯形
二片	(1,2) ✓ (3,5)	(1,2) ✓	X ✓	(5,6) ✓
三片	(3,5,7) ✓		(3,5,7) ✓	(3,4,6) ✓
四片	(2,3,4,5) ✓		(3,4,5,6) ✓	(3,4,5,6) ✓

3分 答對 5, 6, 7, 8 格。

	正方形	三角形	長方形	梯形
二片	(1,2) ✓			3,6 ✓
三片		3,5,6 ✓	4,3,5 ✓ 3,5,6	3,4,6 ✓
四片	1,3,5,4 ✓ 2,3,5,6 ✓	2,4,3,5 ✓		3,4,6,7 ✓

評量題目二

學生的解題紀錄，舉例如下：

5分 能找出 11, 12 種。

一塊對一塊	$0=2$ ✓ $3=5$ ✓ $4=7$ ✓ $4=6$ ✓ $6=7$ ✓
一塊對多塊	$7=3$ 5 ✓ $1=3$ 4 5 ✓ $2=3$ 5 6 $4=3$ 5 ✓ $2=3$ 4 5 ✓ $1=3$ 5 7 $6=3$ 5 ✓ $1=3$ 5 6 ✓ $2=3$ 5 7

一塊對一塊	$0=2$ ✓ $6=7$ ✓ $3=5$ ✓ $4=6$ ✓ $4=7$ ✓
一塊對多塊	$1=3$ 4 5 ✓ $1=3$ 5 7 ✓ $1=4$ 7 ✓ $4=3$ 5 ✓ $2=3$ 4 5 ✓ $2=3$ 5 7 ✓ $2=4$ 7 ✓ $6=3$ 5 ✓ $1=3$ 5 6 ✓ $1=4$ 6 ✓ $1=6$ 7 ✓ $7=3$ 5 ✓ $2=3$ 5 6 ✓ $2=4$ 6 ✓ $2=6$ 7 ✓

4分 能找出 9, 10 種。

一塊對一塊	$1=2$ ✓ $4=6$ ✓ $3=5$ ✓ $4=7$ ✓
一塊對多塊	$4=3$ 5 ✓ $1=7$ 3 5 $6=3$ 5 ✓ $1=3$ 4 7 $2=3$ 5 6 ✓ $1=3$ 4 5 ✓

評量題目三

學生的解題紀錄，舉例如下：

5分 答對11,12格。

	正方形	三角形	長方形	梯形
五片	3,4,5,6,7 ✓	3,4,5,6,7 ✓	3,4,5,6,7 ✓ 1,2,3,4,5 ✓ 1,2,3,5,6 ✓	3,4,5,6,7 ✓ 1,3,5,6,7 ✓ 2,3,5,6,7 ✓
六片	X ✓	X ✓	1,3,4,5,6,7 ✓ 2,3,4,5,6,7 ✓	1,3,4,5,6,7 ✓ 2,3,4,5,6,7 ✓
七片	1,2,3,4,5,6,7 7 ✓	1,2,3,4,5,6,7 ✓	1,2,3,4,5,6,7 ✓	1,2,3,4,5,6,7 ✓

4分 答對9,10格。

	正方形	三角形	長方形	梯形
五片		3,4,5,6,7 ✓	1,2,3,4,5 ✓	3,4,5,6,7 7 ✓
六片	X ✓	X ✓		1,3,4,5,6,7 ✓
七片	1,2,3,4,5,6,7 ✓	1,2,3,4,5,6,7 ✓	1,2,3,4,5,6,7 ✓	1,2,3,4,5,6,7 ✓

3分 答對5,6,7,8格。

	正方形	三角形	長方形	梯形
五片			1,2,3,5,7 ✓	1,2,3,5,7 ✓
六片		X ✓		1,2,3,4,5,7 7 ✓
七片	1,2,3,4,5,6,7 ✓	1,2,3,4,5,6,7 ✓	1,2,3,4,5,6,7 ✓	1,2,3,4,5,6,7 ✓