

彰化縣員林國小 數學領域三上第七單元 (7-5) 教案

領域/科目	數學	設計者	楊壁綺
實施年級	三上	教學時間	40分鐘
活動名稱	數量關係的規律		
設計依據			
學習重點	學習表現	r-II-2認識一維及二維之數量模式，並能說明與簡單推理。	總綱與領綱之核心素養
	學習內容	R-3-2數量模式與推理(I)：以操作活動為主。一維變化模式之觀察與推理，例如數列、一維圖表等。	
融入議題與其實質內涵		<ul style="list-style-type: none"> ●人權教育 人E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 人E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ●品德教育 品E3 溝通合作與和諧人際關係。 品E6 同理分享。 ●資訊教育 資E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 	
與其他領域/科目的連結	自然科學		
教材來源	●南一版數學三上第7單元		
教學設備/資源	<ul style="list-style-type: none"> ●課本、習作 ●電子書 		

學習目標

※透過觀察連續圖形的變化，將圖形的數量記錄在表格裡，察覺規律，並知道下一個圖形。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
<p>【活動6】數量關係的規律</p> <p>○觀察連續圖形的變化，找到圖形與數量關係的規律</p> <p>●布題一：弘軒用  圖卡，排出下面的圖形。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">1 </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">2 </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">3 </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">4 </div> </div> <p>說說看，他依照什麼規律排圖形？</p> <ul style="list-style-type: none"> 兒童取出附件第21頁正方形圖卡分組討論、發表。如：發現每個邊是1格組成的正方形、每個邊是2格組成的正方形、每個邊是3格組成的正方形、所以下一個圖形是每個邊是4格組成的正方形。 <p>●布題二：拿出附件的貼紙，貼出正確的圖④，並算算看各用了幾個 ？填入 <input type="text"/> 中。</p> <p>①</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">1  <input type="text"/> 個</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">2  <input type="text"/> 個</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">3  <input type="text"/> 個</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">4 <input type="text"/> 個</div> </div> <p>②</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">1  <input type="text"/> 個</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">2  <input type="text"/> 個</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">3  <input type="text"/> 個</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">4 <input type="text"/> 個</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> 兒童取出附件第33頁貼紙分組討論、發表。如： <ul style="list-style-type: none"> ①圖①是用4個 ，圖②是用6個 ，圖③是用8個 ，且下一個圖形都比前一個圖形的右邊多了2個 ，所以按照此規律，可以知道圖④是圖③的右邊多了2個 ，圖④是10個 。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">1  4 個</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">2  6 個</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">3  8 個</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">4  10 個</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ②圖①多2個  就是圖②，圖②多3個  就是圖③，所以按照此規律，可以知道圖③多4個  是圖④。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">1  1 個</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">2  3 個</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">3  6 個</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">4  10 個</div> </div>	<p>10</p> <p>15</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核 <ul style="list-style-type: none"> ●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核
- 專心聆聽

●布題三：拿出附件的蠟筆圖卡，排出下面的圖形。



依照上圖的排法，排出4個相連的三角形後，如果要排出第5個三角形，需要再拿幾枝蠟筆？



- 兒童取出附件第22~24頁蠟筆圖卡分組討論、發表。如：教師可引導學生，拿出附件模仿課本的圖用蠟筆圖卡排出的圖形，觀察連續圖形的規律，讓學生試著排出4個相連的三角形。觀察並發現每多排1個三角形，就需要增加2枝蠟筆，依照此排法，要排出5個相連的三角形，比4個相連的三角形，再多拿2枝蠟筆，所以5個相連的三角形共需要11枝蠟筆。

●將三角形和蠟筆的數量，填入下面的表格。

三角形的數量(個)	1	2	3	4	5
蠟筆的數量(枝)	3	5			

$$+ \boxed{2} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{}$$

●兒童分組討論、發表。如：

三角形的數量(個)	1	2	3	4	5
蠟筆的數量(枝)	3	5	7	9	11

$$+ \boxed{2} + \boxed{2} + \boxed{2} + \boxed{2}$$

●觀察上面的表格，每多排1個三角形，需要再增加幾枝蠟筆？

●兒童分組討論、發表。如：觀察上面的表格，

- 1個三角形需要3枝蠟筆；
- 2個三角形需要5枝蠟筆；
- 3個三角形需要7枝蠟筆；
- 4個三角形需要9枝蠟筆；
- 5個三角形需要11枝蠟筆。

發現每多排1個三角形，需要再增加2枝蠟筆。

●排6個相連的三角形，共需要幾枝蠟筆？

●兒童分組討論、發表。如：

- ①先排出6個三角形，再數數看全部有13枝蠟筆。
- ②要排出6個相連的三角形，比5個相連的三角形，再多拿2枝蠟筆，所以6個相連的三角形共需要13枝蠟筆。

●教師歸納：透過觀察連續圖形的數量，並記錄在表格裡，就會發現數量之間的關係及規律。

<ul style="list-style-type: none"> ● 兒童聆聽並凝聚共識。 <p style="text-align: center;">～第五節結束/共6節～</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 延伸學習：提供磁性火柴讓學生下課動手操作。 <p>火柴謎宮・2Plus 桌遊設計</p> <p>https://2plus.com.tw/product/q901-matchsticks-puzzle/</p>		
<p>參考資料</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 南一版數學三上教師手冊 	