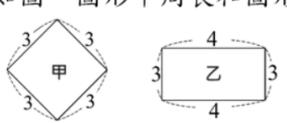


# 彰化縣文德國小公開觀課教學教案

領域/科目	數學	教材來源	南一版國小六上數學 第十一冊	教學日期	113年11月11日
實施年級	六年級			教學時間	40分鐘
單元名稱	比和比值	活動名稱	相等的比		
設計者	黃妤珊	單元總節數	5節	本次教學節次為第 <u>2</u> 節	
<b>設計依據</b>					
學習重點	學習表現	n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。		總綱與領綱之核心素養	<ul style="list-style-type: none"> <li>●A1 身心素質與自我精進 數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。</li> <li>●A2 系統思考與解決問題 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。</li> <li>●A3 規劃執行與創新應變 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。</li> <li>●B1 符號運用與溝通表達 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。</li> <li>●C1 道德實踐與公民意識 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。</li> <li>●C2 人際關係與團隊合作 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。</li> <li>●C3 多元文化與國際理解 數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。</li> </ul>
	學習內容	N-6-6 比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。			
融入議題與其實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> <li>●人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</li> <li>●品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>●生涯規劃教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</li> <li>●多元文化教育 多 E6 了解各文化間的多樣性與差異性。</li> <li>●閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。</li> <li>●國際教育 國 E1 了解我國與世界其他國家的文化特質。 國 E4 了解國際文化的多樣性。</li> </ul>				
教材來源	●南一版數學第十一冊(六上)第5單元				
教學設備/資源	<ul style="list-style-type: none"> <li>●課本、習作、自編教材</li> <li>●PPT、平板、觸控電視</li> </ul>				
使用軟體、數位資源或APP內容	因材網、PaGaMo、Kahoot				
<b>學習目標</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在生活情境中，認識比的意義，進一步認識比的記法以及前項、後項。</li> <li>2. 在生活情境中，認識比值與除法的關係與計算。</li> <li>3. 能理解比、比值與相等比的意義與運用。</li> </ol>					
<b>教學活動設計</b>					
教學活動內容及實施方式			時間	教學資源	
四學	內容				
課前自學	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生於課堂自學</li> <li>2. 教材內容：引用因材網知識結構(影片)，內容如下 N6-6-6-S01 能認識比及相等的比並解決生活中的問題。</li> <li>3. 利用因材網進行指派學習影片 N6-6-6-S01 及練習題，學生透過影片自學，記錄學習重點，建立認識比的意義及比的記法之概念。</li> <li>4. 教師根據學生自學及動態評量測驗結果，了解學生迷思所在。</li> </ol>				因材網
導學	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生看完教學影片後，教師以<u>提問方式</u>請問學生影片中所學到的<u>知識重點</u>。</li> <li>2. 教師針對學生自學的迷思概念說明：學生會混淆前後項，教師引導學生找出關鍵字，依照指示填入”比”的正確答案。例題如下：   <p>Q<sub>2</sub> 如圖，圖形甲周長和圖形乙周長的比是多少？</p>  <p style="text-align: right;">單位:公分</p> </li> </ol>			2分	因材網
	3. 教師引導學習重點				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在數學中，表示兩個數量的關係稱為「比」，前項和後項不能顛倒；先詢問的為前項，後問的為後項！</li> <li>● 比的<math>\frac{\text{前項}}{\text{後項}}</math>除以<math>\frac{\text{後項}}{\text{後項}}</math>所得的商稱為<math>\frac{\text{前項}}{\text{後項}}</math>。</li> </ul> <p>前項<math>\div</math>後項=比值。</p>		
第一節 活動一：比			
教師給與各組布題問題，請各小組進行討論，並完成填表資料。			
	布題一	布題二	
組內共學	<p>認識比的意義及比的記法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 布題一：土耳其是世界上最愛喝茶的國家之一。</li> <li>● 土耳其紅茶是用 1 杯濃茶和 2 杯開水調配成的。說說看，濃茶和開水的數量有什麼關係？怎麼記？</li> <li>● 請各組討論並記錄其最佳答案。如：濃茶和開水的數量是 1 對 2 的關係，記作 1:2。</li> </ul>	<p>布題二：阿志買了一盒土耳其軟糖，其中有 8 塊原味和 4 塊玫瑰口味。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①原味的數量對玫瑰口味的數量比是 ( ):( )，前項是 ( )，後項是 ( )。</li> <li>②玫瑰口味的數量對原味的數量比是 ( ):( )，前項是 ( )，後項是 ( )。</li> <li>● 請各組討論並記錄其最佳答案。</li> </ul>	10 分
組間互學	<p>請各組使用一部平板電腦，將討論後最佳答案拍照，投射在於智慧電視上，挑選兩組進行發表。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 濃茶要使用 90 毫升的水和 3 公克的茶葉烹煮而成，水量對茶葉重量的關係，用比怎麼記？茶葉重量對水量的關係，用比怎麼記？</li> <li>①90:3</li> <li>②3:90</li> <li>● 說說看，這兩個比的前項和後項各是多少？</li> <li>①90:3 的前項是 90，後項是 3。</li> <li>②3:90 的前項是 3，後項是 90。</li> </ul>	<p>請各組使用一部平板電腦，將討論後最佳答案拍照，投射在於智慧電視上，挑選兩組進行發表。</p> <p>如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①原味的數量對玫瑰口味的數量比是 ( 8 ):( 4 )，前項是 ( 8 )，後項是 ( 4 )。</li> <li>②玫瑰口味的數量對原味的數量比是 ( 4 ):( 8 )，前項是 ( 4 )，後項是 ( 8 )。</li> </ul>	4 分
教師導學	<p>教師說明：在數學中，表示兩個數量的關係稱為「比」，代表符號「:」前項和後項不能顛倒；先詢問的為前項，後問的為後項！</p>		2 分
第一節 活動二：比值			
	布題一	布題二	
組內共學	<p>一盒原子筆文具套組有 4 枝藍筆和 1 枝紅筆。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 藍筆枝數對紅筆枝數的關</li> </ul>	<p>馨馨花店舉辦母親節活動，每買 5 朵康乃馨贈送 2 朵百合花。</p>	

學習單

學習單  
Padlet  
平板  
智慧電視

教學 PPT

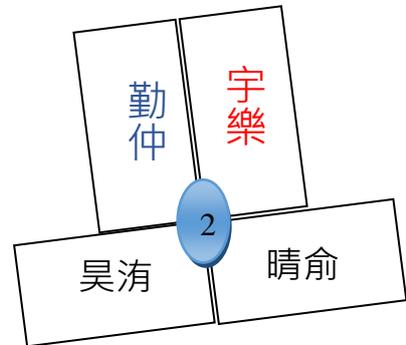
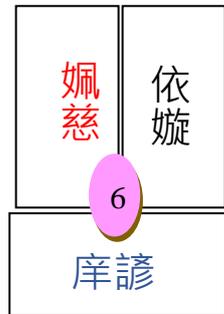
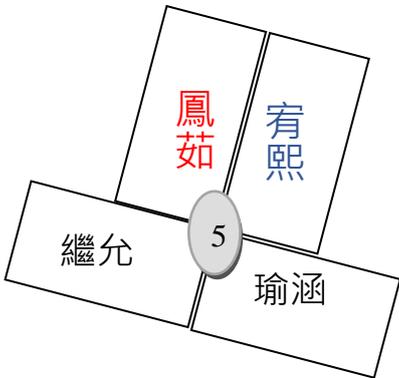
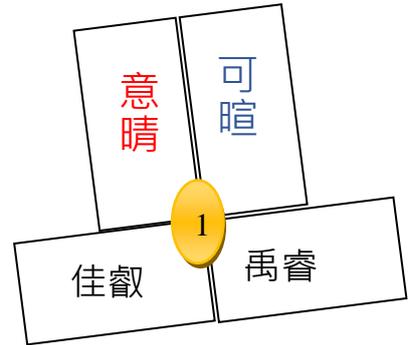
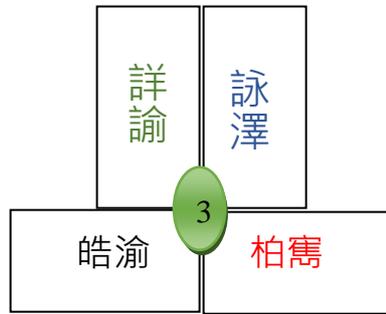
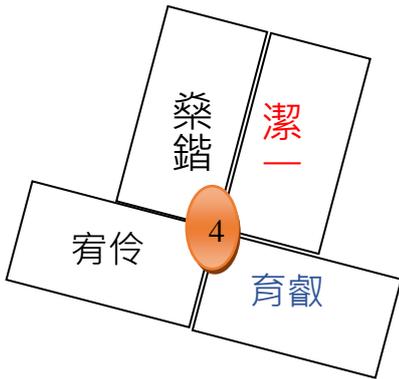
	<p>係，用比怎麼記？藍筆枝數是紅筆枝數的幾倍？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 分組討論、發表。如： <ul style="list-style-type: none"> <li>①4：1</li> <li>②讀作四比一。</li> <li>③藍筆枝數是紅筆枝數的4倍，我們可以用除法列式表示比值。</li> <li>④4：1</li> </ul> </li> </ul> $4 \div 1 = 4$ <p>答：4：1，4倍</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 請各組討論並記錄其最佳答案。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 康乃馨數量對百合花數量的比怎麼記？比值是多少？</li> </ul> <p>分組討論、發表。如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①5：2</li> <li>②讀作五比二。</li> <li>③<math>5 \div 2 = \frac{5}{2}</math></li> </ul> <p>答：5：2，<math>\frac{5}{2}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 百合花數量對康乃馨數量的比怎麼記？比值是多少？</li> </ul> <p>分組討論、發表。如：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①2：5</li> <li>②讀作二比五。</li> <li>③<math>2 \div 5 = \frac{2}{5}</math></li> </ul> <p>答：2：5，<math>\frac{2}{5}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 請各組討論並記錄其最佳答案。</li> </ul>	6分	學習單
組間互學	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請各組使用一部平板電腦，將討論後最佳答案拍照，投射在於智慧電視上，挑選兩組進行發表，其他組別進行回饋。</li> <li>2. 教師根據發表狀況，進行提問。</li> <li>3. 互評標準：請其他組同學利用檢核細項，檢視概念是否需要修正。</li> </ol>	4分	Padlet 平板 智慧電視	
教師導學	<p>教師說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 比的<math>\frac{\text{前項}}{\text{後項}}</math>除以<math>\frac{\text{後項}}{\text{前項}}</math>所得的商稱為<math>\frac{\text{前項}}{\text{後項}}</math>。</li> <li>2. 比的前項和後項顛倒後，比值的分子、分母也會顛倒。</li> <li>3. 先以比的形式表示，再用除法求出比值</li> </ol>	2分	教學PPT	
組內共學	<p>布題三</p> <p>超商泡麵特價，5包泡麵賣39元，泡麵價錢對包數的比怎麼記？比值是多少？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 分組討論、發表。如： <ul style="list-style-type: none"> <li>①泡麵<math>\frac{\text{價錢}}{\text{包數}}</math>對<math>\frac{\text{包數}}{\text{價錢}}</math>的比是39：5。</li> <li>②比值 <math>39 \div 5 = \frac{39}{5}</math></li> <li>③<math>39 \div 5 = 7.8</math></li> </ul> </li> </ul> $\begin{array}{r} 7.8 \\ 5 \overline{) 39} \\ \underline{35} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$	5分	學習單	

	答：39 : 5, $\frac{39}{5}$ 或 7.8																	
組間互學	<ol style="list-style-type: none"> <li>請各組使用一部平板電腦，將討論後最佳答案拍照，上傳於 Padlet 各組討論區上，挑選兩組進行發表，其他組別進行回饋。</li> <li>教師根據發表狀況，進行提問。</li> <li>互評標準：請其他組同學利用檢核細項，檢視概念是否需要修正。</li> </ol>	3 分	學習單 Padlet 平板 智慧電視															
導學	<p>教師說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>比值是前項和後項的倍數關係</li> <li>比值可以是整數、小數、分數..等表示方式</li> <li>當兩量關係以比或比值呈現時，沒有單位喔！</li> </ol>	2 分	教學 PPT															
第二節 相等的比																		
課前自學	<ol style="list-style-type: none"> <li>利用因材網進行指派學習影片 N6-6-6-S01 及練習題，學生透過影片自學，記錄學習重點，建立認識比的意義及比的記法與相等比之概念。</li> <li><u>除因材網練習題外，再透 PaGaMo 測驗了解是否對相等比仍有迷思！</u></li> <li>教師根據學生自學及測驗結果，了解學生迷思所在。</li> </ol>		PaGaMo															
教師導學	<ol style="list-style-type: none"> <li>學生看完因材網教學影片後，教師以提問方式請問學生影片中所學到的知識重點，並查看學生在 PaGaMo 測驗問題的作答狀況，講解較多學生答錯的題目。</li> </ol> <table border="1" data-bbox="268 1205 1158 1509"> <thead> <tr> <th>排名</th> <th>錯誤人數</th> <th>題目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>16</td> <td>媽媽用150毫升的檸檬原汁和250毫升的糖水調製出檸檬汁，下面哪一種方式調製出來的檸檬汁濃度和媽媽調製的相同？</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>15</td> <td>甲、乙兩個正方形，邊長比是3 : 4，面積比是多少？</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>12</td> <td>班上有 16 個女生和 19 個男生，男生人數和女生人數的比和比值各是多少？</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>11</td> <td>下列哪一個選項，其比值與 5 : 8 的比值相等？</td> </tr> </tbody> </table> <p>學生迷思概念</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 比值的前項後項的位置錯誤。</li> <li>• 擴、約分概念無法釐清。</li> <li>• 未看清楚關鍵字。</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>說明本節課學習目標：能了解「相等的比」、利用比與比值的概念解決生活中的問題。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 透過比值相等，認識相等的比。</li> <li>• 透過擴分或約分，找出相等的比，並將其化為最簡單整數比。</li> <li>• 藉由等值分數，認識相等的比。</li> </ul> </li> </ol>	排名	錯誤人數	題目	1	16	媽媽用150毫升的檸檬原汁和250毫升的糖水調製出檸檬汁，下面哪一種方式調製出來的檸檬汁濃度和媽媽調製的相同？	2	15	甲、乙兩個正方形，邊長比是3 : 4，面積比是多少？	3	12	班上有 16 個女生和 19 個男生，男生人數和女生人數的比和比值各是多少？	4	11	下列哪一個選項，其比值與 5 : 8 的比值相等？	5 分	教學 PPT
排名	錯誤人數	題目																
1	16	媽媽用150毫升的檸檬原汁和250毫升的糖水調製出檸檬汁，下面哪一種方式調製出來的檸檬汁濃度和媽媽調製的相同？																
2	15	甲、乙兩個正方形，邊長比是3 : 4，面積比是多少？																
3	12	班上有 16 個女生和 19 個男生，男生人數和女生人數的比和比值各是多少？																
4	11	下列哪一個選項，其比值與 5 : 8 的比值相等？																

	布題一	布題二												
	教師發下學習單給學生，請各組學生就學習單內容進行討論與紀錄。													
組內 共學	布題一： 小江在操場進行竹籤長度對影長的測量，下面是測量的結果。 ▼竹籤長度對影長的測量紀錄表	布題二： 阿信調配楊桃汁，他使用的楊桃原汁對水的用量比是 18：42，楊桃原汁對水的用量比是多少時，能調出相同味道的楊桃汁？請用兩種方式(約分、擴分)作答？	17 分	學習單										
	<table border="1"> <tr> <td>竹籤長度(公分)</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>影子長度(公分)</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>12</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>請問竹籤長度對影長的比是多少？前項與後項分別為何者？其比值又各是多少？各題中的比是相等的比嗎？</li> <li>請各組討論並記錄其最佳答案</li> </ul>	竹籤長度(公分)			5	10	15	20	影子長度(公分)	3	6	9	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>請各組討論並記錄其最佳答案</li> </ul>
	竹籤長度(公分)	5			10	15	20							
影子長度(公分)	3	6	9	12										
布題三(生活情境題)	請你依據布題一和布題二方式，以 30：10 的數量，設計一題求相等的比的題目，並提供解法。 •請各組討論並將計算方式記錄下來其最佳答案													
組間 互學	請各組使用一部平板電腦，將討論後最佳答案拍照，上傳於 Padlet 各組討論區上，挑選 1-2 組進行發表，其他組別進行回饋。 1. 請小組發表同學，說明小組解題方法。 (1)自我介紹(組別+名稱)。 (2)先說明小組討論結果。 (3)說明題目思考方向與解題技巧。 (4)詢問其他人對於小組答案是否有疑問？ (5)如有疑問請小組 成員 說明解題概念。 2. 教師根據發表狀況，進行提問。		12 分	學習單 Padlet 平板 智慧電視										
教師 導學	教師說明： 1. 回顧本節重點 ● 表示兩個數量的關係稱為「比」，前項和後項不能顛倒 ● 比值是前項和後項的倍數關係 ● 透過擴分或約分，所得比的「比值」都不會改變，這些比稱為「相等的比」，記做 $A : B = C : D$ 4. 交代回家功課完成習做練習題 5. 預告下一節課我們要認識最簡單整數比		3 分	教學 PPT										
延伸學習 使用 kahoot 測驗，讓學生練習本節重點。(連結如下： <a href="https://create.kahoot.it/share/5-3/2a402452-c0bf-41a7-b95e-2e0dd354c08a">https://create.kahoot.it/share/5-3/2a402452-c0bf-41a7-b95e-2e0dd354c08a</a>			3 分	kahoot										
參考資料			●南一版數學六上教師手冊											

# 座位說明

講台



# 數學 WSQA 學習單

六年甲班 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 學習日期：\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

單元名稱：第五單元\_相等的比

任務說明：

請各組組員先行分別進行解題，再進行組內答案核對討論，由組長指派一人進行最佳解的拍照，並上傳至指定組別 PADLET 數學 L5 討論繳交區，即可完成任務！

## 布題一

小江在操場進行竹籤長度對影長的測量，

下面是測量的結果。

▼竹籤長度對影長的測量紀錄表

竹籤長度 (公分)	5	10	15	20
影子長度 (公分)	3	6	9	12

1. 請問竹籤長度對影長的比是多少？
2. 比值又各是多少？
3. 這些比值相等嗎？
4. 竹籤和影長的關係式怎麼寫？

請把作法寫下來：

答：

## 布題二

阿信調配楊桃汁，他使用的楊桃原汁對水的用量比是 18 : 42。

1. 請問楊桃原汁對水的用量比是多少時，能調出相同味道的楊桃汁？《請用兩種方式(約分、擴分)作答》

答：請把作法寫下來:

布題三〈如果你是 Ai 機器人〉  
請你依據布題一和布題二方式，以 30 : 10 的數量，設計一題求相等的比的題目，並提供解法。

題目：

解答：

# 上傳繳交區 QRcode

請各組組員先行分別進行解題，再進行組內答案核對討論，由組長指派一人進行最佳解的拍照，並上傳至指定組別 PADLET 數學 L5 討論繳交區，即可完成任務！



## 組內共學檢核表



## 組間互評評量表

