

# 數學領域六上第5單元(5-1)教案

領域/科目	數學	設計者	薛慶熙
實施年級	六上	教學時間	40分鐘
活動名稱	比、比值		

## 設計依據

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> </ul>
學習重點	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。	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> <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>
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> <li>●生涯規劃教育</li> </ul>		

	<p>涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>●多元文化教育 多 E6 了解各文化間的多樣性與差異性。</p> <p>●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。</p> <p>●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。</p>	
與其他領域/科目的連結	國語、健康與體育、社會、自然科學、綜合活動	
教材來源	●南一版數學六上第5單元	
教學設備/資源	●課本、習作 ●電子書	
<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。</li> <li>2. 在生活情境中，認識比的記法以及前項、後項。</li> <li>3. 在生活情境中，認識比值與除法的關係。</li> <li>4. 在生活情境中，認識比值的意義。</li> </ol>		
<b>教學活動設計</b>		
教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
<p>●上課前，教師可以先介紹單元首頁的照片，提高兒童學習的興趣，再以照片下方的問題引發兒童學習本單元概念的動機。兒童不必馬上解決問題，待學完本單元才回顧解題，可獲得自我解決問題的成就感。</p> <p>●以前學過的是依據先備經驗所設計的題目，教師可以視情況給予兒童練習，複習之前所學。</p> <p>●單元首頁有學習前的學習要點，提供教師於授課前掌握內容重點，便於調整教學的深度或廣度。</p>	4	●態度檢核
<p><b>【活動 1】比</b></p> <p>○認識比的意義及比的記法</p> <p>●布題一：土耳其是世界上最愛喝茶的國家之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>兒童分組討論、發表。如：濃茶和開水的數量是 1 對 2 的關係，記作 1:2。</li> <li>教師說明：在數學中，表示兩個數量的關係稱為「比」。如：1 杯濃茶對 2 杯開水的關係，通常記作 1:2，讀作一比二，「:」是比的符號。在「1:2」的關係中，1 稱為前項，2 稱為後項。</li> <li>兒童聆聽並凝聚共識。</li> <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</li> </ul>	6	<p>●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核</p>

<p>係，用比怎麼記？茶葉重量對水量的關係，用比怎麼記？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>兒童分組討論、發表。如：</li> </ul> <p>①90：3 ②3：90</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>說說看，這兩個比的前項和後項各是多少？</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>兒童分組討論、發表。如：</li> </ul> <p>①90：3 的前項是 90，後項是 3。 ②3：90 的前項是 3，後項是 90。</p>	
<p>●試試看：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> <p>①原味的數量對玫瑰口味的數量比是 ( ):( )，前項是 ( )，後項是 ( )。</p> <p>②玫瑰口味的數量對原味的數量比是 ( ):( )，前項是 ( )，後項是 ( )。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>兒童分組討論、發表。如：</li> </ul> <p>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 )。</p> <p>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 )。</p>	<p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 實作表現</li> <li>● 口頭發表</li> </ul> <p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 參與討論</li> <li>● 口頭發表</li> <li>● 態度檢核</li> </ul>
<p><b>【活動 2】比值</b></p> <p>○認識比值的意義</p> <p>●布題一：一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係，用比怎麼記？藍筆枝數是紅筆枝數的幾倍？</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>兒童分組討論、發表。如：</li> </ul> <p>①4：1 ②讀作四比一。 ③藍筆枝數是紅筆枝數的 4 倍，我們稱 4 是 4：1 的比值。 ④4：1 <math>4 \div 1 = 4</math> 答：4：1，4 倍</p> <p>●教師說明：比的前項除以後項所得的商稱為比值。 <math>\text{前項} \div \text{後項} = \text{比值}</math></p> <p>●布題二：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> <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>兒童分組討論、發表。如：</li> </ul> <p>①5：2 ②讀作五比二。</p>	<p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 參與討論</li> <li>● 口頭發表</li> <li>● 態度檢核</li> </ul>

$$\textcircled{3} 5 \div 2 = \frac{5}{2}$$

$$\text{答: } 5 : 2, \frac{5}{2}$$

• 百合花數量對康乃馨數量的比怎麼記？比值是多少？

• 兒童分組討論、發表。如：

①  $2 : 5$

② 讀作二比五。

$$\textcircled{3} 2 \div 5 = \frac{2}{5}$$

$$\text{答: } 2 : 5, \frac{2}{5}$$

• 說說看，你發現了什麼？

• 兒童分組討論、發表。如：比的前項和後項顛倒後，比值的分子、分母也會顛倒。

• 教師補充：「 $a : b$ 」和「 $\frac{a}{b}$ 」不使用「=」連結，若學生在計算過程中寫

出  $a : b = \frac{a}{b}$ ，教師可彈性處理。

• 教師補充：生活中的比，如：比賽分數的比，後項可以是 0，所以不會計算比值；數學中的比，將比理想化，後項不能為 0，才可以計算比值。

● 布題三：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？

• 兒童分組討論、發表。如：

① 泡麵價錢對包數的比是  $39 : 5$ 。

$$\textcircled{2} 39 \div 5 = \frac{39}{5}$$

$$\textcircled{3} 39 \div 5 = 7.8$$

$$\begin{array}{r} 7.8 \\ 5 \overline{) 39} \\ \underline{-35} \\ 40 \\ \underline{-40} \\ 0 \end{array}$$

$$\text{答: } 39 : 5, \frac{39}{5} \text{ 或 } 7.8$$

● 布題四：一盒煎餅有 25 個，其中 10 個是花生口味煎餅，花生口味個數對整盒個數的比值是多少？

• 兒童分組討論、發表。如：

① 花生口味個數對整盒個數的比是  $10 : 25$ 。

$$\textcircled{2} 10 \div 25 = \frac{10}{25} = \frac{2}{5}$$

$$\textcircled{3} 10 \div 25 = 0.4$$

6

● 參與討論

● 口頭發表

● 態度檢核

6

● 參與討論

● 口頭發表

● 態度檢核

$$\begin{array}{r} 0.4 \\ 25) \overline{100} \\ \quad \underline{100} \\ \quad \quad 0 \end{array}$$

答： $\frac{2}{5}$  或 0.4

●試試看：超商舉辦環保回收活動，每 2 公斤的廢電池可以換 32 元購物抵用金，廢電池重量對購物抵用金的比怎麼記？比值是多少？

•兒童分組討論、發表。如：

①廢電池重量對購物抵用金的比是 2 : 32。

$$② 2 \div 32 = \frac{\cancel{2}^1}{\cancel{32}^1} = \frac{1}{16}$$

$$③ 2 \div 32 = 0.0625$$

$$\begin{array}{r} 0.0625 \\ 32) \overline{200} \\ \quad \underline{192} \\ \quad \quad 80 \\ \quad \quad \underline{64} \\ \quad \quad \quad 160 \\ \quad \quad \quad \underline{160} \\ \quad \quad \quad \quad 0 \end{array}$$

答：2 : 32,  $\frac{1}{16}$  或 0.0625

5

●實作表現

●口頭發表

～第一節結束/共 5 節～

參考資料

●南一版數學六上教師手冊