

數學領域六上第 5 單元 (5-1) 教案

領域/科目		數學	設計者	
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	●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。 ●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。 ●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。 ●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。 ●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。 ●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。 ●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。
	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		●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。 ●品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。		

	●生涯規劃教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ●多元文化教育 多 E6 了解各文化間的多樣性與差異性。 ●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。 ●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。	
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	
學習目標		
1. 在生活情境中，認識比的意義。 2. 在生活情境中，認識比的記法以及前項、後項。 3. 在生活情境中，認識比值與除法的關係。 4. 在生活情境中，認識比值的意義。		
教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
●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。 ●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。 ●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。 【活動 1】比 ○認識比的意義及比的記法 ●布題一：土耳其是最愛喝茶的國家之一。 • 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？ • 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。 • 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。	4	●態度檢核
	6	●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核

- 兒童聆聽並凝聚共識。
- 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？
- 兒童分組討論、發表。如：

①90 : 3

②3 : 90

- 說說看，這兩個比的前項和後項各是多少？

- 兒童分組討論、發表。如：

①90 : 3 的前項是 90，後項是 3。

②3:90 的前項是 3，後項是 90。

- 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。

①原味的數量對玫瑰口味的數量比是（ ）：（ ），前項是（ ），後項是（ ）。

②玫瑰口味的數量對原味的數量比是（ ）:（ ），前項是（ ），後項是（ ）。

- 兒童分組討論、發表。如：

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)。

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)。

【活動 2】 比值

○認識比值的意義

- 布題一：一盒原子筆文具套組有4枝藍筆和1枝紅筆。

- 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？

- 兒童分組討論、發表。如：

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

$$4 \div 1 = 4$$

答：4：1，4 倍

- 教師說明：比的前項除以後項所得的商稱為比值。

前項÷後項=比值。

- 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。

- 康乃馨數量對百合花數量的比怎麼記？比值是多少？

- 兒童分組討論、發表。如：

3

●實作表現

●口頭發表

5

●參與討論

●口頭發表

● 態度檢核

5

●參與討論

●口頭發表

● 態度檢核

①5 : 2 ②讀作五比二。 ③$5 \div 2 = \frac{5}{2}$ 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： ①2 : 5 ②讀作二比五。 ③$2 \div 5 = \frac{2}{5}$ 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。 ②$39 \div 5 = \frac{39}{5}$ ③$39 \div 5 = 7.8$ $\begin{array}{r} 7.8 \\ 5 \overline{) 39} \\ \underline{35} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$ 答：39 : 5, $\frac{39}{5}$ 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。 ②$10 \div 25 = \frac{10^2}{25^5} = \frac{2}{5}$	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

③ $10 \div 25 = 0.4$ $\begin{array}{r} 0.4 \\ 25 \overline{) 100} \\ \underline{100} \\ 0 \end{array}$ 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 $2 \div 32 = \frac{2}{32} = \frac{1}{16}$ ③ $2 \div 32 = 0.0625$ $\begin{array}{r} 0.0625 \\ 32 \overline{) 200} \\ \underline{192} \\ 80 \\ \underline{64} \\ 160 \\ \underline{160} \\ 0 \end{array}$ 答：2：32，$\frac{1}{16}$ 或 0.0625 ～第一節結束/共 5 節～	5	●實作表現 ●口頭發表
參考資料	●南一版數學六上教師手冊	