

數學領域六上第5單元(5-4)教案

領域/科目	數學	設計者	鄭皓元
實施年級	六上	教學時間	40分鐘
活動名稱	比的應用		

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"> ●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。
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"> ●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。
融入議題與其實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ●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 		

	<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	
學習目標		
<p>1. 運用相等的比解決生活中有關的問題。</p> <p>2. 運用比率解決總量與部分量的問題。</p>		
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 5】比的應用</p> <p>○運用相等的比解決生活中有關的問題</p> <p>●布題一：班上的女生對男生的人數比是 $4:5$，已知女生有 12 個人，男生有幾個人？</p> <p>• 兒童分組討論、利用 HITEACH 發表作答內容。如：</p> <p>①假設男生有 \square 個，列出比的算式：</p> $4 : 5 = 12 : \square$ <p style="text-align: center;">$\times 3$</p> $12 \div 4 = 3$ $\square = 5 \times 3 = 15$ <p>②女生對男生人數的比值是 $\frac{4}{5}$</p> $\frac{4}{5} = \frac{12}{\square} \cdots\cdots \text{女生人數}$ $\cdots\cdots \text{男生人數}$ $\frac{4}{5} = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15}$ $\square = 15$ <p>答：15 個</p>	10	<p>●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核</p>

<p>●布題二：小菱煮一壺厚奶茶，其中牛奶對紅茶的比是 3：6，紅茶有 540 毫升，牛奶有幾毫升？</p> <ul style="list-style-type: none"> 兒童分組討論、利用 HITEACH 發表作答內容。如： <p>①假設牛奶有 \square 毫升</p> $3 : 6 = \square : 540$ $540 \div 6 = 90$ $\square = 3 \times 90 = 270$ <p>②將 3：6 先化為最簡單整數比。</p> $3 : 6 = \square : 540$ $1 : 2 = \square : 540$ $540 \div 2 = 270$ $\square = 1 \times 270 = 270$ <p>答：270 毫升</p>	10	<ul style="list-style-type: none"> ●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核
<p>●布題三：算算看，\square 是多少？</p> <ul style="list-style-type: none"> $4 : 3 = 2 : \square$ 兒童分組討論、利用 HITEACH 發表作答內容。如： $2 \div 4 = \frac{1}{2}$ $\square = 3 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ <p>答：$\frac{3}{2}$</p> <ul style="list-style-type: none"> $7 : \square = 2 : 6$ 兒童分組討論、利用 HITEACH 發表作答內容。如： <p>① $7 \div 2 = \frac{7}{2}$</p> $\square = 6 \times \frac{7}{2} = 21$ <p>答：21</p> <p>②將 2：6 先化為最簡單整數比。</p> $7 : \square = 1 : 3$ $\square = 3 \times 7 = 21$ <p>答：21</p>	7	<ul style="list-style-type: none"> ●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核
<p>○用比率解決總量與部分量的問題</p> <p>●布題四：一杯 100 公克的食鹽水，食鹽對水的重量比是 3：17。</p>  <ul style="list-style-type: none"> 食鹽 3 水 17 100公克 <ul style="list-style-type: none"> 食鹽對食鹽水的重量比是多少？比值是多少？ 兒童分組討論、利用 HITEACH 發表作答內容。。如：當食鹽有 3 公克時，則水有 17 公克，食鹽水會有 20 公克，所以食鹽對食鹽水的重量比是 3： 	7	<ul style="list-style-type: none"> ●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核

20，比值是 $\frac{3}{20}$

$$3+17=20$$

$$3 : 20$$

$$3 \div 20 = \frac{3}{20}$$

答： $3 : 20, \frac{3}{20}$

• 食鹽有幾公克？

• 兒童分組討論、利用 HITEACH 發表作答內容。如：

① 假設食鹽有 \square 公克

$$3 : 20 = \square : 100$$

$$100 \div 20 = 5$$

$$\square = 3 \times 5 = 15$$

② 食鹽對食鹽水的重量比值是 $\frac{3}{20}$ ，

所以食鹽的重量是 100 公克的

$$\frac{3}{20}。$$

$$100 \times \frac{3}{20} = 15$$

答：15 公克

• 水有幾公克？

• 兒童分組討論、利用 HITEACH 發表作答內容。如：

$$100 - 15 = 85$$

答：85 公克

● 試試看：

把一條長 35 公分的緞帶剪成兩條，長度的比是 3 : 4，這兩條緞帶各長幾公分？

• 兒童各自解題、利用 HITEACH 發表作答內容。如：

① $3+4=7$

$$35 \times \frac{3}{7} = \frac{35 \times 3}{7} = 15$$

$$35 \times \frac{4}{7} = \frac{35 \times 4}{7} = 20$$

② 假設較短的緞帶長 \square 公分

$$3+4=7$$

$$3 : 7 = \square : 35$$

$$35 \div 7 = 5$$

$$\square = 3 \times 5 = 15$$

$$35 - 15 = 20$$

答：15 公分和 20 公分

● 利用因材網施作後測

6

● 實作表現

● 口頭發表

~第四節結束/共 5 節~

參考資料

●南一版數學六上教師手冊