

彰化縣中興國小「素養導向教學與評量」教學活動設計

一、教學活動設計

(一) 單元

領域科目	數學	設計者	洪翠苹
單元名稱	第八單元 比率和百分率 8-1 認識比率	總節數	共 2 節，80 分鐘
教材來源	南一版數學五下（第九冊）第八單元		
學習階段	☐ 第一學習階段（國小一、二年級） ☐ 第二學習階段（國小三、四年級） ☒ 第三學習階段（國小五、六年級） ☐ 第四學習階段（國中七、八、九年級）	實施年級	五年級
學生學習經驗分析	○熙：智能障礙生，國字視讀需有注音輔助，數學具備基礎的整數（數值非大數）加、減、乘(需要逐一背誦乘法表)、除（除數為一位數）能力，應用文字題的理解力明顯偏弱，需要經過多次的具體解釋、搭配圖示解釋才能理解內容，填充題、配合題題意理解及數學概念應用需要推論的部分相當薄弱，需要從極小的數值開始做說明，才有辦法逐步進行類推。 ○歆：情緒障礙、學習障礙生，數學具備基礎的加減乘除計算能力，計算速度緩慢且容易出錯，應用文字題能唸讀題目，但理解稍弱，需要具體解釋、搭配圖示進行說明才能理解，填充題、配合題題意理解及數學概念應用需要推論的部分表現並不穩定，有時候需要協助釐清題意。 ○蓁：閱讀障礙生，數學具備基礎的加減乘除計算能力，計算速度相當快速，出錯率亦低，應用文字題能唸讀題目，但理解稍弱，需要具體解釋才能理解，填充題、配合題題意理解及數學概念應用需要推論的部分稍弱，有時候需要協助釐清題意。		
設計依據			
總綱核心素養	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達 C1 道德實踐與公民意識		
核心素養具體內涵	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。 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。		

		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。 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。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。 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。
學習重點	學習表現	n-III-5 理解整數相除的分數表示的意義。
	學習內容	N-5-10 解題 比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。
課程目標		1. 能理解生活中比率的表示方法。 2. 能理解部分量除以總量叫作比率。 3. 能利用分數來解決比率的問題。 4. 能利用小數來解決比率的問題。
教學設備/資源		課本及學習單、南一電子書、均一教育平台
參考資料		南一版數學五下（第九冊）第八單元

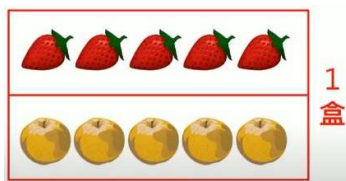
（二）規劃節次

節次規劃說明			
選定節次 (請打勾)	單元節次		教學活動安排簡要說明
✓	1	第一節課	認識比率：透過生活情境理解生活中比率的意義和表示方式。
	2	第二節課	認識百分率：理解在生活中百分率的意義和表示方式，藉由理解百分率的意義，能將分母是 100 的分數轉換成百分率，最後再透過分數來完成百分率和小數的互換。

（三）本節教案

教學活動規劃說明			
選定節次	第一節	授課時間	40 分鐘
學習表現	n-III-5 理解整數相除的分數表示的意義。		
學習內容	N-5-10 解題 比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。		
學習目標	透過生活情境理解生活中比率的意義和表示方式，並能計算出比率。		

教學活動及實施方式	時間	學習檢核/備註
【確認先備知識】 1. 確認基礎分數概念，使用小白板出題，讓學生口頭回答圖示的分數記法。 2. 確認分數的擴分、約分、通分技巧是否熟悉，教師在學生的小白板上依據學生能力出題，學生作答完畢後教師立刻進行檢核。 3. 確認分數與小數之間是否能流暢轉換，使用小白板出題，讓學生在各自的小白板上作答，教師批改並做解題說明。	10 分鐘	口語評量 紙筆評量（使用小白板）
【活動 1：認識比率】 1. 教師使用均一教育平台五下數學比率和百分率單元的教學影片「什麼是比率？」讓學生觀看： (1) 比率就是某特定物品在群體中所占的量。 (2) 10 顆水果裝成一盒就是群體，5 顆草莓是特定某物占了半盒，也就是草莓占了 $\frac{1}{2}$ 盒，也能說是草莓占了 0.5 盒。 (3) 用比率的概念來說就是：草莓這個特定某物占了整盒水果群體的比率是 $\frac{1}{2}$，也能說草莓占了整盒水果的比率是 0.5。 (4) 從影片中可以發現「比率沒有單位」。 2. 教師邀請學生說明 $\frac{1}{13}$、$\frac{3}{10}$、$\frac{7}{10}$ 當中的「1、3、7、10」四個數字代表分數當中的什麼？（1、3、7 是分子，10、13 則是分母） 3. 教師依據課文說明： (1) 將地球表面積這個群體分成 10 份也就是分母，其中地球上的陸地面積是特定某物，有 3 份是分子，占地球表面積的 $\frac{3}{10}$；海洋面積是另外一個特定某物，有 7 份是分子，占地球表面積的 $\frac{7}{10}$。	15 分鐘	口語評量



(2) 將一個成人體重這個群體分成 13 等份，他的血液重量是特定某物，會占這 13 份中的一份，也就是血液重量占全部體重的 $\frac{1}{13}$ 。

4. 教師歸納說明：

(1) 像 $\frac{3}{10}$ 、 $\frac{7}{10}$ 和 $\frac{1}{13}$ 這樣，表示部分占全部的多少，叫作比
率。

(2) 部分量÷全部量=比率，快速記憶口訣念法為「分量除以總量等於比率」。

(3) 邀請學生分享生活中還有哪些情境或事物也可以用比率表示？（五年級學生人數占全校學生的比率、班上女同學占全班人數的比率、自己走路上學的學生占全校學生的比率……）

【活動 2：練習計算比率】

1. 教師使用學習單讓學生立刻進行練習如何計算比率，並進行分數比率和小樹比率的互換。

2. 教師引導學生思考題目中誰才是群體的總量？哪個是某特定物品的分量？

3. 教師教導學生在題目中畫出提問句「女生占全班人數的比率是多少?」、「小齊的得票率是多少?」、「紅玫瑰占全部玫瑰花的比率是幾分之幾?」、「女生占全校人數的比率是幾分之幾?」。

4. 教師歸納說明：

(1) 分量 $\div$ 總量=比率。

(2) 女生人數、得到 25 人的支持、6 枝紅玫瑰是分量，
全班人數、全部玫瑰花的數量、全校人數則是總量。

【歸納總結】

教師快速做出歸納總結，並引導學生說出快速記憶口訣念法。

1. 部分占全部的多少，叫作比率。

2. 部分量÷全部量=比率，快速記憶口訣念法為「分量除以總量等於比率」。

3. 比率沒有單位，可以用小數、分數來表示。

13 分鐘

口語評量
紙筆評量（使用學
習單）

2 分鐘

口語評量

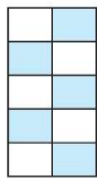
二、教學回饋（待教學實踐後完成）

教學心得與省思

這組學生的能力差距相當明顯，不論是在國字視讀能力還是數學計算能力方面皆然，因此在設計教案和學習單內容時的確花費不少時間。對於智能障礙生，除了必須逐題說明題意、引導寫出計算步驟之外，也要隨時檢查計算過程中是否有遺漏或錯誤之處；面對情緒障礙生，雖然該生的基礎計算能力不差，但其情緒穩定性深深牽動著學習狀態和同儕之間的學習氣氛，因此如何更恰當的掌握該生情緒狀態遠比掌握教學進度來得更有難度些；至於閱讀障礙生，由於主要問題在於文字理解，因此採用直觀命題的應用題練習再搭配記憶口訣、學習策略中的認知策略（重點標記），的確會讓學生比較不害怕接觸抽象概念。

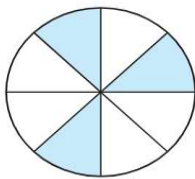
塗色部分占全部的幾分之幾？

(1)



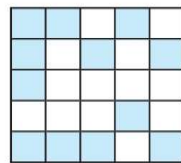
$\frac{(\quad)}{(\quad)}$

(2)



$\frac{(\quad)}{(\quad)}$

(3)



$\frac{(\quad)}{(\quad)}$

五年級甲班有 20 人，其中女生有 9 人，請問女生占全班人數的比率是多多少？（用小數表示）

班上共有 40 人，小齊競選班長，得到 25 人的支持，請問小齊的得票率是多多少？（用小數表示）

花瓶裡有 6 枝紅玫瑰和 8 枝黃玫瑰，請問紅玫瑰占全部玫瑰花的比率是幾分之幾？

全校有 600 人，男生有 350 人，請問女生占全校人數的比率是幾分之幾？