

彰化縣國聖國小「素養導向教學與評量」教案設計

一、課程設計原則與教學理念說明

理解約分、通分的意義、計算與應用。

二、主題說明

領域科目	數學	設計者	葉麗如
課程主題	約分、通分	總節數	共__1__節，__40__分鐘
教材來源	☒ 教科書（ ☐ 康軒 ☐ 翰林 ☒ 南一 ☐ 其他） ☐ 改編教科書（ ☐ 康軒 ☐ 翰林 ☐ 南一 ☐ 其他） ☐ 自編（說明：）		
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
學生學習狀況分析	1. 學生認識因數、公因數、最大公因數的意義。 2. 學生認識倍數、公倍數、最小公倍數的意義。		

設計依據

學習重點	學習表現	(1)能利用分子和分母的公因數約分，找出一個分數的等值分數。 (2)運用擴分和約分，理解通分的意義。	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
	學習內容	◎活動 1：約分的意義。 1-1 能利用分子和分母的公因數約分，找出一個分數的等值分數。 ◎活動 2：通分的意義。 2-1 運用擴分和約分，理解通分的意義。 2-2 運用擴分和約分，進行等值分數的換算。 N-3-06 能用約分、擴分處理等值分數的換算。 N-3-07 能用通分做簡單異分母分數的比較與加減。 N-3-13 能將分數、小數標記在數線上。		

			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。	
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。			
與其他領域/ 科目的連結	國語、社會、自然科學、綜合活動			
教材來源	●南一版數學五上第4單元			
教學設備 /資源	●課本、習作 ●電子書			
學習目標				
1 能利用分子和分母的公因數約分，找出一個分數的等值分數。 2 運用擴分和約分，理解通分的意義。 3 運用擴分和約分，進行等值分數的換算。				
教學活動設計				
教學活動內容及實施方式			時間	評量方式
【活動 2-2】約分的意義 ○用約分找出等值分數 ●布題四：用約分寫出 $\frac{18}{24}$ 的三個等值分數。 • 兒童討論、發表。如： ①約分時，分子和分母要能被相同的整數整除。 ②能同時整除分子和分母的數，都是分子和分母的公因數。 18 和 24 的公因數是 1、2、3、6。 ③ $\frac{18}{24} = \frac{18 \div 2}{24 \div 2} = \frac{9}{12}$ $\frac{18}{24} = \frac{18 \div 3}{24 \div 3} = \frac{6}{8}$ $\frac{18}{24} = \frac{18 \div (6)}{24 \div (6)} = (\frac{3}{4})$ 答： $\frac{9}{12}$ 、 $\frac{6}{8}$ 、 $\frac{3}{4}$ ●布題五：用約分的方法找找看，和 $\frac{15}{60}$ 一樣大的分數有哪些？ • 兒童討論、發表。如： ①15 和 60 的公因數是 1、3、5、15。 ② $\frac{15}{60}$ 用 3 約分可以寫成			10	●實作表現
			10	●實作表現

$$\frac{\cancel{15}^5}{\cancel{60}_{20}} = \frac{5}{20}。$$

$$\frac{\cancel{15}^3}{\cancel{60}_{12}} = \frac{3}{12} \quad \text{用 5 約分。}$$

$$\frac{\cancel{15}^1}{\cancel{60}_4} = \frac{1}{4} \quad \text{用 15 約分。}$$

答： $\frac{5}{20}$ 、 $\frac{3}{12}$ 、 $\frac{1}{4}$

- $\frac{5}{20}$ 、 $\frac{3}{12}$ 和 $\frac{1}{4}$ ，哪個分數不能再約分？

- 兒童討論、發表。如： $\frac{1}{4}$ 不能再約分。

●試試看：

$$\frac{24}{36}、\frac{12}{18}、\frac{8}{12}、\frac{6}{9}、\frac{2}{3}$$

①上面的分數都一樣大嗎？（ ）

②哪個分數不能再約分？（ ）

- 兒童解題、發表。如：

①

$$\frac{\cancel{24}^2}{\cancel{36}_3} = \frac{2}{3}、\frac{\cancel{12}^2}{\cancel{18}_3} = \frac{2}{3}、$$

$$\frac{\cancel{8}^2}{\cancel{12}_3} = \frac{2}{3}、\frac{\cancel{6}^2}{\cancel{9}_3} = \frac{2}{3}$$

答：（一樣大）

②2 和 3 只有公因數 1，所以 $\frac{2}{3}$ 不能再約分。

答：（ $\frac{2}{3}$ ）

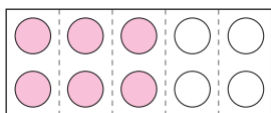
【活動 3】通分的意義

○了解通分的意義

- 布題一：1 盒餅乾有 10 個，柯比分到 $\frac{3}{5}$ 盒餅乾，柯南分到 $\frac{4}{10}$ 盒餅乾，他們分到的餅乾一樣多嗎？想想看，該怎麼做？

- 兒童討論、發表。如：

①



$\frac{3}{5}$ 的 5 表示 1 盒有 5 份，每份有 2 個。

②

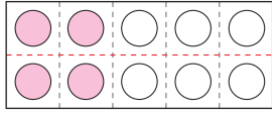
●課堂問答

10

●實作表現

10

●參與討論



$\frac{4}{10}$ 的 10 表示 1 盒有 10 份，每份有 1 個。

③分母不同的分數，表示平分後的每份不一樣多，不能直接比較。

• 想想看，該怎麼做？

• 兒童討論、發表。如：

①用擴分或約分，把不同的分母化成相同的分母，讓平分後的每份一樣多再比較。

②用擴分，把不同的分母化成相同的分母再比較。

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10}$$

$$\frac{6}{10} > \frac{4}{10} \Rightarrow \frac{3}{5} > \frac{4}{10}$$

③用約分，把不同的分母化成相同的分母再比較。

$$\frac{4}{10} = \frac{4 \div 2}{10 \div 2} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{3}{5} > \frac{2}{5} \Rightarrow \frac{3}{5} > \frac{4}{10}$$

答：不一樣多

• 教師說明：利用擴分或約分，把不同分母的分數化成相同分母的分數，叫作通分。

• 兒童聆聽，凝聚共識。

～第三節結束/共 5 節～

●課堂問答

●參與態度