

彰化縣媽厝國小數學公開課教案

領域科目		數學領域	設計者	媽厝國小林如玉
單元名稱		第四單元擴分、約分和通分	課名	擴分
教材來源		南一 五上	教學時程	第一節(本單元共五節)
教學班級		五年甲班	授課時間	114 年 10 月 1 日／ 8：40～9：20
學習階段		第三學習階段		
設計依據				
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。		
本課學習重點	學習表現	n-III-4 理解約分、擴分、通分的意義，並應用於異分母分數的加減。		
	學習內容	N-5-4 異分母分數：用約分、擴分處理等值分數並做比較。用通分做異分母分數的加減。		
教學設備／教學資源		分數板、大屏、簡報、平板		
學習目標		1. 透過等分割找出一個分數的等值分數，理解擴分的意義。 2. 運用擴分找出一個分數的等值分數。		
		準備活動 ○複習等值分數 ○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		

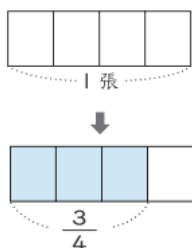
本單元概念的動機。

發展活動

【活動1】擴分的意義

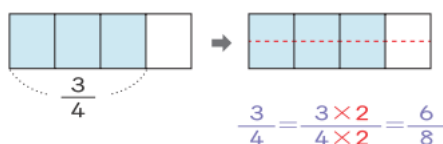
○理解擴分的意義

- 布題一：把一張紙平分成4份，塗色的部分是 $\frac{3}{4}$ 張，如右圖。「 $\frac{3}{4}$ 」會和哪些分數相等？

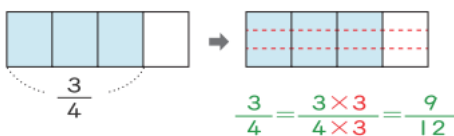


- 兒童討論、發表。如：

- ①把4份中的每份再平分成2小份。



- ②把4份中的每份再平分成3小份。



教學流程

- 從上面的算式中，你發現了什麼？

- 兒童分組討論、發表。如：

- ① $\frac{3}{4}$ 和 $\frac{6}{8}$ 一樣大， $\frac{3}{4}$ 和 $\frac{9}{12}$ 一樣大。

- ② $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8}$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

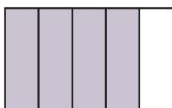
$\frac{3}{4}$ 的分子、分母同乘以一個比1大的整數，就和 $\frac{6}{8}$ 、 $\frac{9}{12}$ 一樣大。

- 教師說明：把分子和分母同乘以一個比1大的整數，會得到一個和原分數相等的分數，這種方法叫作擴分。

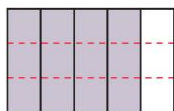
- 兒童聆聽並凝聚共識。

- 試試看：

用擴分找出 $\frac{4}{5}$ 的等值分數。



①



$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times ()}{5 \times ()} = \frac{()}{()}$$

②



$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times ()}{5 \times ()} = \frac{()}{()}$$

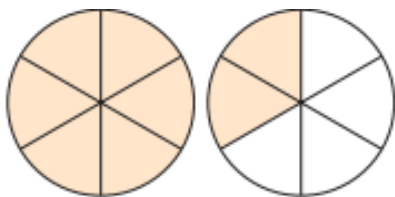
• 兒童各自解題，共同訂正。如：

① $\frac{4}{5} = \frac{4 \times (3)}{5 \times (3)} = \frac{(12)}{(15)}$

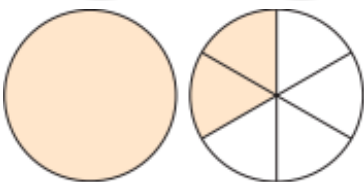
② $\frac{4}{5} = \frac{4 \times (4)}{5 \times (4)} = \frac{(16)}{(20)}$

● 布題二：一個圓平分成6份，下圖各是幾個圓？

①

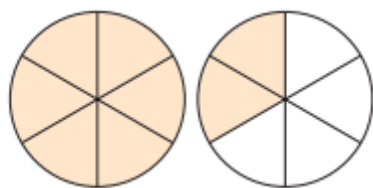


②

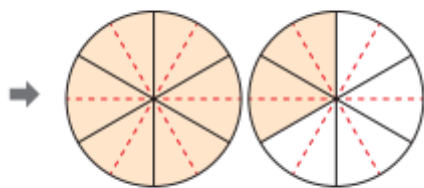


• 兒童分組討論、發表。如：

① 把 6 份中的每份再平分成 2 小份。

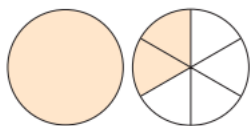


有 8 份，是 $\frac{8}{6}$ 個

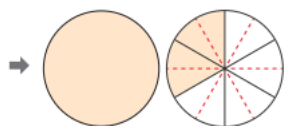


$$\frac{8}{6} = \frac{8 \times 2}{6 \times 2} = \frac{16}{12}$$

② 把 6 份中的每份再平分成 2 小份。



有 1 個又 2 份，是 $1\frac{2}{6}$ 個



$$1\frac{2}{6} = 1\frac{2 \times 2}{6 \times 2} = 1\frac{4}{12}$$

●布題三：用擴分寫出下面各數的等值分數。

$$\textcircled{1} \frac{6}{5} = \frac{6 \times 4}{5 \times 4} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$\textcircled{2} 1\frac{3}{8} = 1\frac{3 \times 3}{8 \times 3} = 1\frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$\textcircled{3} 2\frac{1}{4} = 2\frac{1 \times 2}{4 \times 2} = (\quad) \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

• 兒童分組討論、發表。如：

$$\textcircled{1} \frac{6}{5} = \frac{6 \times 4}{5 \times 4} = \frac{(24)}{(20)}$$

$$\textcircled{2} 1\frac{3}{8} = 1\frac{3 \times 3}{8 \times 3} = 1\frac{(9)}{(24)}$$

$$\textcircled{3} 2\frac{1}{4} = 2\frac{1 \times 2}{4 \times 2} = (2) \frac{(2)}{(8)}$$

●試試看：

把一張紙條平分成 5 份，塗色部分共是幾張紙條？圈圈看。



($2\frac{2}{5}$ 張 , $2\frac{4}{5}$ 張 , $2\frac{2}{10}$ 張 , $2\frac{4}{10}$ 張 , $4\frac{4}{10}$ 張)

• 兒童各自解題、發表。如：

($2\frac{2}{5}$ 張 , $2\frac{4}{5}$ 張 , $2\frac{2}{10}$ 張 , $2\frac{4}{10}$ 張 , $4\frac{4}{10}$ 張)

●布題四：1 盒蛋黃酥有 12 個。



• $\frac{2}{3}$ 盒蛋黃酥和十二分之幾盒蛋黃酥一樣多？

• 兒童分組討論、發表。如：

將圖中的 3 份再平分成 12 小份，也就是 $3 \times 4 = 12$ ，分子和分母同乘以 4。



$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$$

答： $\frac{8}{12}$ 盒（或十二分之八盒）

- $1\frac{2}{3}$ 盒蛋黃酥和 $1\frac{(\quad)}{12}$ 盒蛋黃酥一樣多，（ $\quad$ ）裡的數是多少？

- 兒童分組討論、發表。如：

$$1\frac{2}{3} = 1\frac{2 \times 4}{3 \times 4} = 1\frac{8}{12}$$

答：8

- 布題： $1\frac{4}{5} = 1\frac{20}{(\quad)}$ ，（ $\quad$ ）裡的數是多少？

- 兒童分組討論、發表。如：

$4 \times \square = 20$ ， $20 \div 4 = 5$ ，分子4擴分成20須乘以5，因此分母也同乘以5。

$$1\frac{4}{5} = 1\frac{20}{(25)}$$

(Diagram showing the conversion of 4/5 to 20/25. A red arrow from 4 to 20 is labeled '×5'. A red arrow from 5 to 25 is labeled '×5'. The 20 and 25 are in pink.)

答：25

- 試試看：

$$① \frac{7}{6} = \frac{(\quad)}{30}$$

$$② 2\frac{6}{7} = 2\frac{18}{(\quad)}$$

$$③ 3\frac{5}{8} = 3\frac{(\quad)}{32}$$

- 兒童各自解題、發表。如：

$$① \frac{7}{6} = \frac{7 \times 5}{6 \times 5} = \frac{(35)}{30}$$

$$② 2\frac{6}{7} = 2\frac{6 \times 3}{7 \times 3} = 2\frac{18}{(21)}$$

$$③ 3\frac{5}{8} = 3\frac{5 \times 4}{8 \times 4} = \frac{(20)}{32}$$

綜合活動

- 使用 Kahoo 複習本節課概念

～第一節結束/共5節～