

數學領域五上第 4 單元：4-1 教案

領域/科目		數學	設計者	黃愉文
實施年級		五上	教學時間	40分鐘
活動名稱		擴分		
設計依據				
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。	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。
	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。養成利用約分化簡分數計算習慣。		●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。
融入議題與其實質內		●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。		

涵	●科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。 ●生涯規劃教育 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ●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 E9 高年級後可適當介紹數位文本及混合文本作為閱讀的媒材。 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。 ●戶外教育 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。		
與其他領域/科目的連結	無		
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.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。			
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】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？ 張		3 	

.兒童分組討論、發表。如：

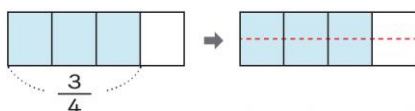
①1張紙平分成4份。

②塗色的部分是 $\frac{3}{4}$ 張。

③「 $\frac{3}{4}$ 」會和哪些分數相等？

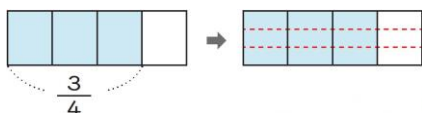
.兒童討論、發表。如：

①把4份中的每份再平分成2小份。



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

②把4份中的每份再平分成3小份。



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

.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。

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

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

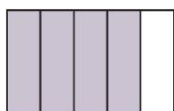
$\frac{3}{4}$ 的分子、分母同乘以一個比1大的整數，就和 $\frac{6}{8}$ 、 $\frac{9}{12}$ 一樣大。

.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：

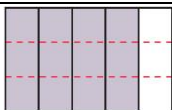
用擴分找出 $\frac{4}{5}$ 的等值分數。



①

5

●態度檢核
●實作表現



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

②



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

.兒童各自解題，共同訂正。如：

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

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

●布題二：1盒蛋黃酥有12個。



.兒童分組討論、發表。如：

①1盒蛋黃酥有12個。

$$\textcircled{2} \frac{2}{3} = \frac{()}{12}。$$

. $\frac{2}{3}$ 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）

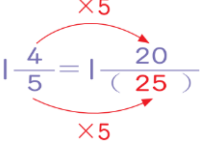
.1 $\frac{2}{3}$ 盒蛋黃酥和1 $\frac{()}{12}$ 盒蛋黃酥一樣多，（ ）裡的數是多少？

.兒童分組討論、發表。如：

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

10

- 態度檢核
- 參與討論
- 實作表現
- 口頭發表

答：8 ●布題三：$1\frac{4}{5}=1\frac{20}{()}$，()裡的數是多少？ .兒童分組討論、發表。如： $4\times\Box=20$，$20\div4=5$，分子4擴分成20須乘以5，因此分母也同乘以5。  答：25 ●試試看： ① $\frac{7}{6} = \frac{()}{30}$ ② $2\frac{6}{7} = 2\frac{18}{()}$ ③ $3\frac{5}{8} = 3\frac{()}{32}$.兒童解題、發表。如： ① $\frac{7}{6} = \frac{7\times5}{6\times5} = \frac{(35)}{30}$ ② $2\frac{6}{7} = 2\frac{6\times3}{7\times3} = 2\frac{18}{(21)}$ ③ $3\frac{5}{8} = 3\frac{5\times4}{8\times4} = \frac{(20)}{32}$ ～第一節結束～	5 5	●態度檢核 ●參與討論 ●實作表現 ●態度檢核 ●實作表現 ●口頭發表
參考資料	●南一版數學五上教師手冊	