

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	第六單元 異分母分數的加減 6-2 異分母分數的減法	總節數	共 2 節，80 分鐘
教材來源	南一版數學五下（第九冊）第六單元 異分母分數的加減		
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	○恩：學習障礙生，不認得注音符號，國字也無法視讀，數學具備基礎的整數加減能力（需要使用手指點算），乘法表僅會背誦 2 和 5 的乘法、其餘皆需要查表才能完成一位數乘以一位數的乘法計算，看不懂除法直式結構、沒有除法能力，應用文字題的理解力非常薄弱，需要經過多次的具體解釋、搭配圖示解釋才能勉強有直觀式的理解，填充題、配合題題意理解及數學概念應用需要推論的部分也相當薄弱，需要從極小的數值開始做說明，才有辦法逐步進行類推，但類化能力極弱。 ○傑：學習障礙生，認得部分注音符號、可勉強雙拼但無法三拼，國字視讀能力很薄弱，數學具備基礎的加減乘除計算能力，乘法表緩慢背誦、還不夠精熟，除法結構需要提醒才能完全正確書寫，計算速度雖然緩慢但細心度不錯，應用文字題理解弱，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，經常需要協助釐清題意，但在其理解題意之後給予大量練習，類化能力不錯。 ○謙：學習障礙生，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，但理解力稍弱，需要先進行簡化的具體解釋再引導類推到原題目中才能理解，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，不喜歡大量練習，認為既然已經學會了何必再多做類題練習，學習度並不積極。		
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-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。養成利用約分化簡分數計算習慣。
課程目標		1. 能做簡單異分母分數的加法。 2. 能做簡單異分母分數的減法。
教學設備/資源		課本及學習單、南一電子書、均一教育平台、學習單
參考資料		南一版數學五下（第九冊）第六單元 異分母分數的加減

(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

✓	2	第二節課	1. 複習通分技巧。 2. 複習第一節課所教異分母分數加法的計算。 3. 使用通分進行簡單異分母分數的減法計算。 4. 完成一分母為另一分母倍數的異分母分數減法 5. 能用公倍數通分做異分母分數減法。 6. 完成含有帶分數的異分母分數減法。
---	---	------	---

(三) 本節教案

教學活動規劃說明			
選定節次	第二節	授課時間	40 分鐘
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。 養成利用約分化簡分數計算習慣。		
學習目標	能做簡單異分母分數的減法		
與其他領域/科目連結	無		
教學活動及實施方式		時間	學習檢核/備註
【確認先備知識】 （多層次教學） ○恩：複習簡單同分母分數的加、減法運算。 ○傑：複習同分母分數的加、減法運算以及簡單分數的擴分。 ○謙：複習同分母分數和帶分數的加、減法運算，以及分數的擴分和約分。 - 教師在白板上依據學生能力出題，學生作答完畢後由教師立刻進行檢核，並給予記點獎勵。		10 分鐘	口語評量 紙筆評量（三人各自使用教室白板的1/3版面）
【活動 1：使用通分技巧完成異分母分數加法】 有兩個一樣大的圓形蛋糕，小文吃了$\frac{1}{3}$個、小英吃了$\frac{1}{4}$個，請問兩個人總共吃了幾個蛋糕？ $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} + \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{4+3}{12} = \frac{7}{12}$ A：$\frac{7}{12}$個蛋糕		10 分鐘	口語評量 紙筆評量（○恩使用教室白板、○傑和○謙使用試題紙）

2. 姐姐有一條緞帶長 $\frac{6}{10}$ 公尺，妹妹有一條緞帶長 $\frac{10}{30}$ 公尺，兩個人的緞帶合起來有多長？

$$\frac{6}{10} + \frac{10}{30} = \frac{6 \times 3}{10 \times 3} + \frac{10}{30} = \frac{18+10}{30} = \frac{28}{30} \quad A: \frac{28}{30} \text{公尺。}$$

3. 爸爸買了 $2\frac{1}{5}$ 公升的牛奶回家，媽媽買了 $1\frac{2}{3}$ 公升的牛奶回家，請問現在家裡有多少公升的牛奶？

$$\begin{aligned} 2\frac{1}{5} + 1\frac{2}{3} &= 2 + \frac{1}{5} + 1 + \frac{2}{3} = 3 + \frac{1 \times 3}{5 \times 3} + \frac{2 \times 5}{3 \times 5} \\ &= 3 + \frac{3}{15} + \frac{10}{15} = 3\frac{3+10}{15} = 3\frac{13}{15} \quad A: 3\frac{13}{15} \text{公升。} \end{aligned}$$

4. 多層次教學：

- (1) 引導○恩透過查表及背誦 5 的乘法來完成通分。
- (2) 列式中提供空格引導，○傑根據步驟完成計算。
- (3) 說明通分要點、示範第一題的分母通分後，另兩題的計算由○謙自行完成，完成後與○傑一起核對計算過程及答案。

5. 教師歸納說明：

- (1) 通分即是將不同分母藉由乘法變成相同分母的過程，分母乘以哪個整數倍，則上方的分子也要同乘以該整數倍。
- (2) 帶分數進行加法計算時，可將整數和分數拆開分別進行加法計算，避免整數混淆整體計算概念。

【活動 2：使用通分技巧完成異分母分數的減法】

1. 桌上有一盒草莓，佳佳吃了 $\frac{2}{5}$ 盒、文文吃了 $\frac{1}{4}$ 盒，請問佳佳比文文多吃了幾盒？

$$\frac{2}{5} - \frac{1}{4} = \frac{2 \times 4}{5 \times 4} - \frac{1 \times 5}{4 \times 5} = \frac{8}{20} - \frac{5}{20} = \frac{8-5}{20} = \frac{3}{20} \quad A: \frac{3}{20} \text{盒。}$$

2. 多層次教學：

- (1) 提示○恩藉由背誦 2 和 5 的乘法表來完成計算。

5 分鐘

口語評量

紙筆評量（○恩使用教室白板、○傑和○謙使用試題紙）

(2) 列式中提供空格引導，讓○傑根據步驟完成計算。

(3) 提示○謙先返回查看活動1的解題，再來思考活動2的異分母分數該如何進行減法計算。

【活動3：進行一分母為另一分母倍數的異分母分數減法、做含有帶分數的異分母分數減法】

1. 園遊會在上午賣出 $10\frac{15}{20}$ 桶奶茶，下午賣出 $8\frac{1}{4}$ 桶奶茶，請問上午比下午多賣出了多少桶的奶茶？

$$\begin{aligned} 10\frac{15}{20} - 8\frac{1}{4} &= (10-8) + \left(\frac{15}{20} - \frac{1}{4}\right) = 2 + \left(\frac{15}{20} - \frac{1 \times 5}{4 \times 5}\right) \\ &= 2 + \left(\frac{15}{20} - \frac{5}{20}\right) = 2\frac{15-5}{20} = 2\frac{10}{20} \end{aligned} \quad A: 2\frac{10}{20} \text{桶。}$$

2. 多層次教學：說明帶分數可拆解成整數加分數

(1) 引導○恩藉由查表來得知4和20之間的倍數關係；

(2) 提示○傑和○謙藉由背誦5的乘法來判斷4和20之間的倍數關係。

【活動4：使用最小公倍數進行通分的異分母分數減法】

1. 哥哥炒飯用掉 $\frac{7}{9}$ 盒雞蛋，姐姐做餅乾用掉 $\frac{3}{6}$ 盒雞蛋，請問誰用的雞蛋比較多？多幾盒？

$$\frac{7}{9} = \frac{7 \times 2}{9 \times 2} = \frac{14}{18} \quad \frac{3}{6} = \frac{3 \times 3}{6 \times 3} = \frac{9}{18}$$

$$\frac{14}{18} - \frac{9}{18} = \frac{14-9}{18} = \frac{5}{18} \quad A: \text{哥哥，多}\frac{5}{18}\text{盒。}$$

2. 多層次教學：引導○恩利用查表9、6的乘法找出兩數的最小公倍數；鼓勵○傑、○謙藉由寫出9、6的倍數來找出兩數的最小公倍數。

5 分鐘

口語評量

紙筆評量（○恩使用教室白板、○傑和○謙使用試題紙）

5 分鐘

口語評量

紙筆評量（○恩使用教室白板、○傑和○謙使用試題紙）

【歸納總結】 1. 不同分母的分數要進行減法計算或是大小比較時，必須先對分母進行通分處理，當分母乘以哪個整數倍，則上方的分子也要同乘以該整數倍。 2. 分母的通分方式有以下幾種： (1) 直接將兩個分母做相乘動作，得出的乘積就是新的分母。 (2) 找出兩個分母是否有最小公倍數，將兩個分母都化成最小公倍數。	5 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
1. 三位學生的數學運算能力皆不同，在命題上的數值拿捏必須考量個別差異性，同時也要依據個別能力來進行多層次教學，確實是難題；由於教師花費較多心力在指導○恩，加上題目數值偏簡單，導致○傑和○謙在解題並核對答案無誤之後顯得無所事事，雖然二人沒有打鬧或嬉戲，但悄聲聊天的狀況仍對○恩有些許干擾，此段時間的無所事事無疑對於兩位學生也是一種浪費，甚為可惜！之後應該可再給予其他類題讓其繼續做練習以達類化效果。 2. ○謙的乘法精熟度是三人中最好的，因此可協助檢核○傑的乘法正確性；○傑的計算細心度高於○謙，故由○傑協助檢核○謙的加減計算結果。由於○傑屬於低自信學生，而○謙則屬於求快不求正確性的學習態度，因此同儕學習的互相檢核策略對於○傑和○謙是具有相當程度助益的。 3. ○恩則必須由教師給予較多的指導和提示，依據引導步驟來逐步完成學習，同時教師也需要時刻留意○恩分心的狀況，並對於其良好表現隨時給予相應的肯定和鼓勵。