

彰化縣國民中小學「素養導向教學與評量」設計案例表件

一、課程設計原則與教學理念說明

(一)課程設計原則：

導入情境脈絡化的學習，串連新舊知識的學習，以促進抽象和經驗、部分和整體的連結，達到有意義的學習。

(二)教學理念說明：

1. 透過實例的操作與解說，了解概念與算則後，再逐步進入抽象理論的學習。
2. 提供每位學生有感的學習機會，適時進行差異化教學及學習活動規劃。

二、主題說明

領域科目	數學		設計者	張菱育	
課程主題	擴分、約分與通分		總節數	1	
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	有 1-2 個學生無法專注，容易分心				
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。 n-III-5 理解整數相除的分數表示的意義。			
	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。 N-5-6 整數相除之分數表示：從分裝(測量)和平分的觀點，分別說明整數相除為分數之意義與合理性。			
學習目標	認知	1. 能理解擴分的意義、方法及其應用。 2. 能理解約分的意義、方法及其應用。 3. 認識通分的意義，並利用通分比較異分母分數的大小。 4. 能在具體等分的情境中，理解整數相除用分數表示的意涵。			
	技能	能運用擴分的概念來進行解題			
	態度	能投入課堂學習，並觀察生活中的例子。			
素養	總綱	A1 身心素質 與 自我精進 A2 系統思考 與 解決問題 C1 道德實踐 與 公民意識			
	領綱	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-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。
議題融入	實質內涵	品德教育：品 E3 溝通合作與和諧人際關係。
	融入單元	在扉頁故事中，能找出吃幾片蜂蜜蛋糕和分數學習的訊息，並能與他人合作共同找出情境問題中的答案。而在小組合作解題時，能學習欣賞他人的策略並尊重他人的想法。
與他領域／科目連結		(非必要項目)
教學策略		1. 善用圖形表徵方式解題；2. 利用分母、分子同乘的概念進行解題。
教學設備／資源		電子書、教科書
參考資料		

三、單元設計

教學單元活動設計			
單元名稱	4-1 擴分	時間	40 分鐘
學習目標	1. 能理解擴分的意義、方法及其應用。		
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。		
領綱素養	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-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 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。		
核心素養呼應說明	透過不同的平分方式理解擴分、約分與通分意義。		
議題融入說明	品德教育：品 E3 溝通合作與和諧人際關係。		
教學活動內容及實施方式		教學資源	教學評量
【準備活動】 一、課堂準備 (一)教師： 康軒 5 上教用課本、教學指引、電子書 (二)學生： 教科書 二、引起動機 1. 教師播放扉頁故事影片—好想吃蜂蜜蛋糕		扉頁故事	

發展活動一 好想吃蜂蜜蛋糕

(1)想想看，一條美味的蜂蜜蛋糕，平分切成8片，奇奇拿了2片，

是拿了 $\frac{(\quad)}{8}$ 條，也可以說是拿了 $\frac{(\quad)}{4}$ 呢？

(2)為什麼 $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ 呢？

- 透過分割，理解擴分的意義和方法。
- 透過擴分的方法，找出某個分數的等值分數。

1.教師布題：生日派對上，要抽籤玩遊戲，妙妙拿出一張紙，把它平分摺成 5 份。



T：一張紙平分成5份時，1份是幾張紙？鋪色的部分是幾份？表示幾張紙？

S : $\frac{1}{5}$ 張, 3份, $\frac{3}{5}$ 張

T：想想看，「 $\frac{3}{5}$ 」會和哪些分母比5大的分數相等？

T: 如果把紙上下對摺後，全部變成幾份？跟原本的5份有什麼關係？把你的想法用數學算式表示。

S : 10份 , $5 \times 2 = 10$

T: 如果把紙對摺後，鋪色的部分變成幾份？跟原本的3份有什麼關係？把你的想法用數學算式表示。

S : 6份 , $3 \times 2 = 6$

T: $\frac{3}{5}$ 張也可以說是幾分之幾張呢？把你的想法用數學算式表示。

$$S : \frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10}, \quad \frac{3}{5} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{12}{20}$$

T：說說看，你發現了什麼？

S：分子和分母同乘以一個比1大的整數可以得到等值分數。

2.教師布題：看圖做做看，「 $\frac{2}{3}$ 」可以和哪些分數相等？

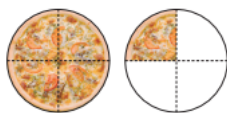


小白板
白板筆

課堂問答
參與討論
發表評量

課堂問答
參與討論
發表評量

T：一張紙條的「$\frac{2}{3}$」，每份再細分為2等分，用數學算式怎麼表示？ S：$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6}$ T：一張紙條的「$\frac{2}{3}$」，每份再細分為3等分，用數學算式怎麼表示？ S：$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9}$ T：一張紙條的「$\frac{2}{3}$」，每份再細分為4等分，用數學算式怎麼表示？ S：$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$		
3.教師布題：一盒有 24 個果凍，平分成 4 份，其中 3 份是草莓果凍，草莓果凍是幾盒果凍？ T：一盒有24個果凍，平分成4份，一份是幾盒？ S：$\frac{1}{4}$ 盒 T：其中3份是草莓果凍，草莓果凍是幾盒果凍？ S：$\frac{3}{4}$ 盒 T：$\frac{3}{4}$ 盒草莓果凍和「十二分之幾」盒果凍一樣多？ S：$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$	電子書 課本	課堂問答 參與討論 發表評量
4.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。		
5.教師布題：右圖有多少個披薩？ T：觀察右圖有多少個披薩？ S：$\frac{5}{4}$ 個、$1\frac{1}{4}$ 個 T：把每一片披薩再平分切成2片，可以說是多少個披薩？ S：$\frac{10}{8}$ 個、$1\frac{2}{8}$ 個 6.教師布題：用擴分的方法分別寫出3個和$1\frac{5}{6}$一樣大的分數。		



T：想想看，$1\frac{5}{6}$ 怎麼擴分？ S：整數部分不變，把分子和分母同乘以3、4……。 【總結活動】 1.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。 2.回家作業：習作 p34	電子書 課本	專心聆聽
--	-------------------	-------------