

第 4 單元 擴分、約分與通分

單元名稱		第 4 單元擴分、約分與通分	總節數	共 5 節，200 分鐘
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。	領域核心素養	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。
	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。		
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。了解分子和分母同乘以一個比 1 大的整數，得到一個和原來分數相等的分數為擴分；把一個分數的分子和分母同除以一個比 1 大的公因數，得到一個和原來分數相等的分數為約分；把不同分母的分數，化成同分母分數的方法為通分。以及用分數表示整數相除的結果，進而應用並解決分數的相關問題。		
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。		
	所融入之學習重點	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。		
與其他領域/科目的連結		1.社會領域：2b-III-1 體認人們對社會事物與環境有不同的認知、感受、意見與表現方式，並加以尊重。 2.健康與體育領域：2c-III-2 表現同理心、正向溝通的團隊精神。2c-III-3 表現積極參與、接受挑戰的學習態度。		
學習目標		1. 能在具體等分的情境中，理解整數相除用分數表示的意涵。 2. 能理解擴分的意義、方法及其應用。 3. 能理解約分的意義、方法及其應用。 4. 認識通分的意義，並利用通分比較異分母分數的大小。		
教材來源		康軒版數學 5 上課本第 4 單元		
教學設備/資源		扉頁故事影片、小白板、白板筆		

第 1 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
發展活動一 好吃的大餅 1.教師播放扉頁故事影片—好吃的大餅 2.教師提問： (1)妮妮帶了一個大餅去參加派對，把大餅平分切成 8 片。奇奇拿了 2 片，是拿了$\frac{2}{8}$個，也可以說是拿了「四分之幾」個？ (2)為什麼$\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$呢？ 【活動一】用分數表示整數相除的結果 - 在具體情境下，解決商為單位分數的整數除法問題。 - 在具體情境下，解決商為真分數的整數除法問題。 - 在具體情境下，解決商為假(帶)分數的整數除法問題。	10 分鐘	- 評量方式： 課堂問答 參與討論 發表評量 - 學習輔助教材： 扉頁故事影片 小白板、白板筆
發展活動一 分多少 1.教師布題：把 1 個大餅平分給 2 人，每人可以分到多少個大餅？ S：$\frac{1}{2}$ 個 T：用除法算式記記看，並用分數表示除的結果。 S：$1 \div 2 = \frac{1}{2}$ 2.教師布題：把 2 個大餅平分給 3 人，每人可以分到多少個大餅？ T：想想看，要把 2 個大餅平分給 3 人，可以怎麼分？ 每個大餅要平分成幾份？ S：把每個大餅平分成 3 份。 T：每人分到多少個大餅？ S：每人分到 2 個$\frac{1}{3}$ 個大餅，合起來是$\frac{2}{3}$ 個大餅。 T：算式中的「2、3、$\frac{2}{3}$」分別表示什麼？ S：2 表示 2 個大餅，3 表示平分給 3 人，$\frac{2}{3}$ 表示每人分到$\frac{2}{3}$ 個大餅。	15 分鐘	

3.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。 發展活動二 分大餅 1.教師布題：把 4 個大餅平分給 3 人，每人可以分到多少個大餅？ S1：每個大餅平分成3份，每人分到4個$\frac{1}{3}$個大餅，也就是$\frac{4}{3}$個。 S2：每人先分1個大餅，剩下的1個再平分成3份，每人共分到$1\frac{1}{3}$個。 T：一樣多嗎？用除法算式把問題記下來，並用分數表示答案。 S：一樣多。$4\div 3=\frac{4}{3}=1\frac{1}{3}$ 2.教師布題：沙拉油工廠將 13 公升的沙拉油，裝入容量 5 公升的鐵桶中，全部裝完，可以裝成幾桶？ T：想想看，13公升的沙拉油，裝入容量5公升的鐵桶中，可以裝滿幾桶？ S：2桶，剩下3公升。 T：一桶有5公升，剩下3公升是幾桶？ S：$\frac{3}{5}$桶 T：所以可以裝成幾桶？ S：$2\frac{3}{5}$桶 3.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。 4.回家作業：習作 p34	15 分鐘	
參考資料：康軒 5 上教用課本和教學指引		

第 2 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【活動二】擴分 - 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。 發展活動二 平分紙	20 分鐘	- 評量方式： - 課堂問答 - 參與討論 - 發表評量

1.教師布題：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？塗色的部分是幾份？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，塗色的部分變成幾份？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： $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10}$

T：把紙上下對摺再對摺，將5份中的每份再平分成4小份。塗色部分表示多少張紙？

S： $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{12}{20}$

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？



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： $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9}$

• 學習輔助教材：
小白板、白板筆

10 分鐘

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？ 10 分鐘

T：一盒有24個果凍，平分成4份，一份是幾盒？

S： $\frac{1}{4}$ 盒

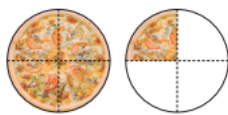
T：其中3份是草莓果凍，草莓果凍是幾盒果凍？

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

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……。

7.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。

8.回家作業：習作 p35

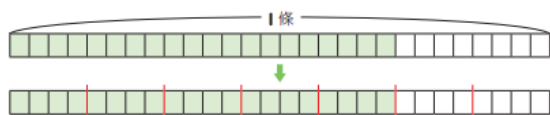
參考資料：康軒 5 上教用課本和教學指引

第 3 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【活動三】約分 - 透過合併，理解約分的意義和方法。 - 透過約分的方法，找出某個分數的等值分數。 發展活動一 紙帶有多長 1. 教師布題：這是一條紙帶，塗色部分是 $\frac{8}{12}$ 條。把 2 個 $\frac{1}{12}$ 條當成一份時，$\frac{8}{12}$ 條可以怎麼說？ T：拿出附件做做看。觀察這一條紙帶，平分成 12 份，每份是幾條紙帶？塗色部分是幾條紙帶？ S：$\frac{1}{12}$ 條，$\frac{8}{12}$ 條 T：把 2 個 $\frac{1}{12}$ 條當成一份時，全部總共有幾份呢？把你的想法用數學算式表示。 S：$12 \div 2 = 6$ T：把 2 個 $\frac{1}{12}$ 條當成一份時，塗色部分總共有幾份呢？把你的想法用數學算式表示。 S：$8 \div 2 = 4$ T：把 2 個 $\frac{1}{12}$ 條當成一份時，$\frac{8}{12}$ 條可以怎麼說？ S：$\frac{4}{6}$ 條 T：把 4 個 $\frac{1}{12}$ 條當成一份時全部總共有幾份呢？把你的想法用數學算式表示。 S：$12 \div 4 = 3$ T：把 4 個 $\frac{1}{12}$ 條當成一份時，塗色部分總共有幾份呢？把你的想法用數學算式表示。 S：$8 \div 4 = 2$ T：把 4 個 $\frac{1}{12}$ 條當成一份時，$\frac{8}{12}$ 條可以怎麼說？ S：$\frac{2}{3}$ 條	20 分鐘	- 評量方式： - 課堂問答 - 參與討論 - 發表評量 - 學習輔助教材： - 小白板、白板筆、附件 9

2.教師歸納：把一個分數的分子和分母除以一個比 1 大的公因數，得到一個和原來分數相等的分數，這種方法叫做約分。

3.教師布題：一條彩帶長 28 公尺。奇奇藝術課用去 $\frac{20}{28}$ 條，也可以說是用去「七分之幾」條彩帶？



T：想想看，一條彩帶長28公尺。藝術課用去 $\frac{20}{28}$ 條，原本的彩帶平分成幾段？

S：28段

T：原本的彩帶要改為平分成幾份？要把幾段當成一份？把你的想法用數學算式表示。

S：7份， $28 \div 7 = 4$ ，4段

T： $\frac{20}{28}$ 條彩帶也可以說是「七分之幾」條彩帶？

S： $\frac{5}{7}$ 條

3.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。

發展活動二 圖釘有幾個

20 分鐘

1.教師布題：一盒圖釘有 18 個，紅色圖釘有 $\frac{6}{18}$ 盒。用約分的方法找找看， $\frac{6}{18}$ 盒也可以說是幾分之幾盒？

T：一盒圖釘有18個，要找出和 $\frac{6}{18}$ 盒一樣大的分數，可以以把幾個圖釘合成一份？

S：2個、3個、6個

T： $\frac{6}{18}$ 可以約分成幾分之幾？用數學算式表示。

2.教師歸納：像 2、3、6 能把分子和分母同時整除的數，都是分子和分母的公因數。

3.教師布題：用約分的方法，寫出 3 個和 $\frac{45}{30}$ 一樣大的分數。

T：要用約分找出和 $\frac{45}{30}$ 一樣大的分數，要先找45和30

的什麼數？ S：45和30的公因數：1、3、5、15 T：$\frac{45}{30}$可以用多少約分？ S：3、5、15 T：$\frac{45}{30}$分別用3、5、15約分後，各是多少？ S：$\frac{15}{10}$、$\frac{9}{6}$、$\frac{3}{2}$ T：想想看，$\frac{15}{10}$、$\frac{9}{6}$、$\frac{3}{2}$這三個分數，哪一個分數不能再約分呢？說說看，你是怎麼知道的。 4.教師布題：用約分的方法，寫出2個和$1\frac{27}{45}$一樣大的分數。 T：想想看，$1\frac{27}{45}$要怎麼約分？ S：整數部分不變，找出分子和分母的公因數。 T：27和45的公因數是多少？ S：1、3、9 T：$\frac{27}{45}$可以用多少約分？ S：3、9 T：$\frac{27}{45}$分別用3、9約分後，各是多少？ 5.動動腦：有五個分數：$\frac{4}{12}$、$\frac{1}{3}$、$\frac{2}{6}$、$\frac{3}{9}$、$\frac{5}{15}$ T：想想看，要怎麼知道這五個分數是不是都相等呢？ S：用約分找出和這些分數一樣大的分數 T：哪個分數不能再約分呢？說說看，你是怎麼知道的。 6.回家作業：習作 p36、37		
參考資料：康軒 5 上教用課本和教學指引		

第 4 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【活動四】通分和分數的大小比較 - 在具體量的情境下，理解通分的意義。 - 利用通分，比較異分母分數的大小。		- 評量方式： - 課堂問答 - 參與討論

發展活動一 通通來分 1.教師布題：王伯伯有兩塊一樣大的地，其中一塊地的$\frac{3}{5}$種西瓜，另一塊地的$\frac{2}{3}$種花生。種西瓜和種花生各用了多少塊地？種西瓜和種花生用的地一樣大嗎？ T：王伯伯有兩塊地，這兩塊地一樣大嗎？ S：一樣大 T：一塊地的$\frac{3}{5}$種西瓜，另一塊地的$\frac{2}{3}$種花生。種西瓜和種花生各用了多少塊地？ S：種西瓜是$\frac{3}{5}$塊地，種花生是$\frac{2}{3}$塊地 T：想想看，$\frac{3}{5}$和$\frac{2}{3}$要怎麼比大小呢？ S：如果分母一樣，就可以比較出哪一個分數比較大。 T：要怎麼把分母變成一樣大呢？ S：把種西瓜的每一份，再平分成3小份，每一小份是$\frac{1}{15}$；把種花生的每一份，再平分成5小份，每一小份也是$\frac{1}{15}$。 T：種西瓜和種花生各用了「十五分之幾」塊地呢？一樣大嗎？ S：$\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$，種西瓜是$\frac{9}{15}$塊地；$\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$，種花生是$\frac{10}{15}$塊地；不一樣大 2.教師歸納：把不同分母的分數，化成同分母分數的方法，就叫做通分。 3.教師布題：有兩條一樣大的吐司，媽媽做三明治用了$\frac{6}{8}$條，爸爸烤肉用了$\frac{11}{12}$條，誰用掉的吐司比較多？ T：想想看，媽媽用了$\frac{6}{8}$條吐司，爸爸用了$\frac{11}{12}$條吐司，誰用掉的吐司比較多？要怎麼比呢？ S：兩個分數的分母不一樣，要先通分才能比。 T：$\frac{6}{8}$和$\frac{11}{12}$要怎麼通分成同分母的分數呢？	20 分鐘	發表評量 • 學習輔助教材： 小白板、白板筆
--	--------------	--

S：方法一：先找出分母的最小公倍數，再擴分比較。 方法二：先把可以約分的分數約分，再擴分比較。 T：$\frac{6}{8}$和$\frac{11}{12}$可不可以再約分呢？ S：$\frac{6}{8}$可以約分成$\frac{3}{4}$。 T：$\frac{3}{4}$和$\frac{11}{12}$要怎麼通分成同分母的分數呢？比比看，誰用掉的吐司比較多？ 4. 教師布題：紅色彩帶長$\frac{8}{18}$公尺，藍色彩帶長$\frac{4}{12}$公尺，哪一條彩帶比較長？ T：想想看，可以用什麼方法來比較呢？ S：兩個分數的分母不一樣，要先通分才能比。 T：算算看，哪一條彩帶比較長？ 5. 以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。		
發展活動二 路程比較 1. 教師布題：詠晴想去銀行存錢，她從家裡到甲分行的路程$\frac{13}{6}$公里，到乙分行的路程$\frac{15}{8}$公里，她到哪一家分行存錢的路程比較近？ T：$\frac{13}{6}$公里和$\frac{15}{8}$公里，要怎麼比大小呢？ S：把兩個分數通分成同分母的分數再比較。 T：想想看，還有不同的做法嗎？ S：可以先把假分數換成帶分數再比較。 T：先把$\frac{13}{6}$和$\frac{15}{8}$換成帶分數？ S：$2\frac{1}{6}$、$1\frac{7}{8}$ T：想想看，不通分可以比較大小嗎？ S：可以，因為整數部分，$1 < 2$，$1\frac{7}{8}$比較小，所以$\frac{15}{8} < \frac{13}{6}$。 2. 教師布題：書維的書包重$2\frac{7}{10}$公斤，凱雯的書包重$2\frac{5}{8}$公斤，誰的書包比較重？	20 分鐘	

T：2$\frac{7}{10}$公斤和2$\frac{5}{8}$公斤，要怎麼比大小呢？ S：兩個帶分數的整數部分相同，只要比較分數的部分。 T：$\frac{7}{10}$和$\frac{5}{8}$怎麼比大小呢？ S：10和8的最小公倍數是40，先通分把分母化成40再比較。 T：算算看，誰的書包比較重？ 3.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。 4.回家作業：習作 p38、39 參考資料：康軒 5 上教用課本和教學指引		
---	--	--

第 5 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【活動三】通分和分數的大小比較 • 不用通分，比較異分母分數的大小。 發展活動一 聰明算 1.教師布題：我們學過用通分的方法比較不同分母的分數大小，但有些分數不需要通分也能比較它們的大小。想一想，可以怎麼比呢？說說看。 T：$\frac{1}{3}$和$\frac{1}{2}$哪一個分數比較大？畫圖想想看，不用通分，怎麼比較？ S：$\frac{1}{3}$是1平分成3份中的1份，$\frac{1}{2}$是1平分成2份中的1份，所以$\frac{1}{2}$比較大。 2.教師布題：$\frac{1}{4}$和$\frac{1}{6}$哪一個分數比較大？畫圖想想看，不用通分，怎麼比較？說說看，你發現什麼？ T：可以用同樣的方法比大小嗎？ S：可以，所以$\frac{1}{4} > \frac{1}{6}$。 教師歸納：分子是1時，分母越大，分數就小。 3.教師布題：$\frac{4}{3}$和$\frac{5}{4}$哪一個分數比較大？說說看，你是怎麼比的？	30 分鐘	• 評量方式： 課堂問答 參與討論 發表評量 • 學習輔助教材： 小白板、白板筆

S：換成帶分數後是$1\frac{1}{3}$和$1\frac{1}{4}$，整數都是1，只要比分數部分，分子是1時，分母越大，分數就越小，$1\frac{1}{3} > 1\frac{1}{4}$，所以$\frac{4}{3} > \frac{5}{4}$。 4.教師布題：$\frac{3}{4}$和$\frac{4}{5}$哪一個分數比較大？說說看，你是怎麼比的？ T：想想看$\frac{3}{4}$和$\frac{4}{5}$和1相差多少？ S：$\frac{3}{4}$比1少$\frac{1}{4}$，$\frac{4}{5}$比1少$\frac{1}{5}$。 T：$\frac{1}{4}$和$\frac{1}{5}$哪一個分數比較大？ S：$\frac{1}{4} > \frac{1}{5}$ T：所以$\frac{3}{4}$和$\frac{4}{5}$哪一個分數比較大？ S：$\frac{4}{5} > \frac{3}{4}$ 5.教師布題：$\frac{7}{10}$和$\frac{11}{24}$哪一個分數比較大？說說看，你是怎麼比的？ T：$\frac{7}{10}$和$\frac{11}{24}$哪一個分數比較大？畫圖想想看。 S：畫圖後發現，$\frac{7}{10}$比一半大，$\frac{11}{24}$比一半小，所以$\frac{7}{10}$比較大。 6.以做做看為練習題，在課堂書寫並立即討論。 7.教師布題-動動腦：從起點開始，沿著分數比較大的路線走，最後會到達哪一個出口？先不要通分，用剛剛學的方法判斷看看。 8.回家作業：習作 p39 【練習百分百】 ● 能知道分數比較大小的方法。 ● 能知道用分數表示整數相除的結果 ● 能運用擴分的方法找出等值分數。 ● 能運用約分的方法找出等值分數。	10 分鐘	• 評量方式： 紙筆評量
--	--------------	-------------------------

- 能運用通分方法進行分數大小比較。

發展活動一 練習百分百

- 1.概念題：下列敘述中，正確的畫○，錯誤的打×。
- 2.填填看。
- 3.在下面各題中，用約分的方法，分別找出3個一樣大的分數。
- 4.比比看，哪一個分數比較大？
- 5.用除法算式把問題記下來，並用分數表示答案。
- 6.把做法和答案記下來。

綜合題：卡卡洋芋片小包重 $\frac{1}{15}$ 公斤，大包重 $\frac{1}{12}$ 公斤。這

週賣場舉辦促銷活動，推出右圖價錢一樣的超值包，買哪一種超值包比較划算？



參考資料：康軒 5 上教用課本和教學指引