

國小數學領域第十一冊(6 上)第 02 單元 分數除法

單元名稱		第 2 單元 分數除法	總節數	共 7 節，280 分鐘
設計依據				
學習重點	學習表現	n-III-3 認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。 n-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。	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-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。 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-6-2 最大公因數與最小公倍數：質因數分解法與短除法。兩數互質。運用到分數的約分與通分。 N-6-3 分數的除法：整數除以分數、分數除以分數的意義。最後理解除以一數等於乘以其倒數之公式。		
核心素養呼應說明		本單元從學生的生活情境—德國能量巧克力引入，思考在日常生活情境中，生活中可能見過的蛋糕、餅乾、巧克力盒等，將內容物分層，每層都有平分成幾小塊的甜點進行思考。接著讓學生認識最簡分數，使學生具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，再進入同分母分數的除法、異分母分數的除法，再整合應用，使學生將數學分數除法運用於日常生活中。最後讓學生有機會想一想，有餘數的分數除法如何解決問題，讓學生有機會觀察出日常生活和數學的關聯，並嘗試解決相關問題，繼而應用於生活中。		
議題融入	實質內涵	生命教育/價值思辨 生 E6 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。 多元文化/跨文化的能力 多 E6 了解各文化間的多樣性與差異性。		
	所融入之學習重點	題目設計中包含手環、中國結、彩繩、緞帶的內容與圖片，培養學生從美感中有自己的審美判斷。並善用多元解題策略，尊重多元想法，分析與分辨解決日常生活問題，培養問題解決的能力。		
與其他領域/科目的連結		健康與體育領域 Ea-III-1 個人的營養與熱量之需求。 Ea-III-2 兒童及青少年飲食問題與健康影響。 Ea-III-3 每日飲食指南與多元飲食文化。 Ea-III-4 食品生產、加工、保存與衛生安全。		

學習目標	1.認識最簡分數。 2.解決同分母分數的除法問題。 3.解決異分母分數的除法問題。 4.解決分數除法的應用問題。 5.根據除數和 1 的關係，判斷商和被除數的大小關係。 6.解決有餘數的分數除法問題(不評量) 。
教材來源	康軒版數學 6 上課本第二單元
教學設備/資源	扉頁故事影片、小白板、白板筆、附件。

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 德國能量巧克力 1.教師播放扉頁故事影片 2.教師提問： (1)一盒巧克力有 2 層，每層有 1 個圓形巧克力，每個都平分成 8 小塊(如下圖)，將這 2 個巧克力平分給 8 人，每人可以分到幾個巧克力？用分數回答。 (2)你是怎麼算出答案的？ 【活動一】最簡分數 • 認識最簡分數。 • 判斷最簡分數。	10 分鐘	• 評量方式： 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量 • 學習輔助教材： 扉頁故事影片 小白板、白板筆
發展活動二 來吃巧克力！ 1.教師布題 T：一盒巧克力有 18 塊，吃掉一些後，還剩下 12 塊，12 塊巧克力是幾盒？ S：$\frac{12}{18}$盒 T：還可以用什麼分數表示 12 個巧克力是多少盒？學生回答問題。 S：用 2 約分，是 $\frac{6}{9}$ 盒。 S：用 3 約分，是 $\frac{4}{6}$ 盒。 S：用 6 約分，是 $\frac{2}{3}$ 盒。 2.教師布題 T：用約分的方法寫出和 $\frac{12}{18}$ 一樣大，且不能再約分的分數。 S：先用 2 約分，再用 3 約分，得到答案 $\frac{2}{3}$。 S：先用 3 約分，再用 2 約分，得到答案 $\frac{2}{3}$。 S：用 6 約分得到答案 $\frac{2}{3}$。 T：想想看還有沒有不同的方法。	30 分鐘	

S：學生回答合理即可。 T：你發現了什麼？ S：學生回答合理即可。 T：約分就是將分子和分母同時除以比1大的公因數。 像這種，分子和分母不能再約分的分數稱為最簡分數。同樣的，像$\frac{10}{7}$和$1\frac{3}{5}$的分子和分母不能再約分，它們也是最簡分數。 3.教師布題 T：想想看，怎麼將$2\frac{30}{45}$約分成最簡分數？ S：用30和45的公因數來約分，一直約分到分子和分母不能再約分為止。 S：先找出30和45的最大公因數是15，所以用15約分。 4.教師布題 T：觀察看看，哪些是最簡分數，將最簡分數圈起來，不是的再約分成最簡分數。 S：$\frac{15}{32}$不能再約分，所以是最簡分數。 S：$\frac{12}{60}$不是最簡分數，約分成$\frac{1}{5}$。 S：$\frac{39}{26}$不是最簡分數，約分成$\frac{3}{2}$。 S：$3\frac{51}{54}$不是最簡分數，約分成$3\frac{17}{18}$。 T：觀察上面最簡分數的分子和分母，說說看，你發現了什麼？ S：學生回答合理即可。 T：最簡分數的分子和分母的公因數只有1，所以分子和分母互質。 5.以做做看當做形成性評量，在課堂書寫並立即討論，以確認學生的學習是否正確。 6.回家作業：習作P18		
參考資料：康軒 6 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】同分母分數的除法		• 評量方式：

• 解決同分母分數的除法問題。 發展活動一 做手環繩結 1.教師布題 T：有一條長$\frac{7}{8}$公尺的彈性線，每$\frac{1}{8}$公尺做成一個串珠手環，一共可以做成幾個手環？想想看，依題意如何算出一共可以做成幾個手環？ S：$\frac{7}{8}$是7個$\frac{1}{8}$，$\frac{1}{8}$是1個$\frac{1}{8}$，可以看成「7個$\frac{1}{8}$」除以「1個$\frac{1}{8}$」。 T：算算看，一共可以做成 幾個手環？ S：$\frac{7}{8}$公尺的彈性線，每$\frac{1}{8}$公尺做成一個串珠手環，一共可以做成7個手環。 S：$\frac{7}{8} \div \frac{1}{8} = 7 \div 1 = 7(\text{個})$ 2.教師布題 T：有一條長$\frac{6}{7}$公尺的彩繩，每$\frac{2}{7}$公尺做成一個中國結，一共可以做成幾個中國結？想想看，依題意如何算出一共可以做成幾個中國結？ S：$\frac{6}{7}$公尺的彩繩，每$\frac{2}{7}$公尺做成一個中國結，一共可以做成3個中國結。 T：算算看，一共可以做成幾個中國結？ S：$\frac{6}{7} \div \frac{2}{7} = 6 \div 2 = 3(\text{個})$ 3.以做做看當做形成性評量，在課堂書寫並立即討論，以確認學生的學習是否正確。	20 分鐘	發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量 • 學習輔助教材： 附件 3、4、小白板、白板筆
發展活動二 哪條緞帶長？ 1.教師布題 T：有兩條緞帶，藍色緞帶長$\frac{7}{5}$公尺，綠色緞帶長$\frac{4}{5}$公尺。想想看，依題意如何算出藍色緞帶長是綠色緞帶長的幾倍？ S：$\frac{7}{5}$是7個$\frac{1}{5}$，$\frac{4}{5}$是4個$\frac{1}{5}$，$7 \div 4 = \frac{7}{4}(\text{倍})$	20 分鐘	

S: $\frac{7}{5} \div \frac{4}{5} = 7 \div 4 = \frac{7}{4}$ (倍) T: 綠色緞帶長是藍色緞帶長的幾倍? S: $\frac{4}{5}$ 是4個 $\frac{1}{5}$, $\frac{7}{5}$ 是7個 $\frac{1}{5}$。 $\frac{4}{5} \div \frac{7}{5} = 4 \div 7 = \frac{4}{7}$ (倍) 2.教師布題 T: 米缸裡有 $8\frac{3}{5}$ 公斤的米, 如果一星期吃掉 $2\frac{3}{5}$ 公斤, 米缸裡的米大約可以吃幾個星期? 用代號回答。先將帶分數化成假分數, 再相除。 S: $8\frac{3}{5} \div 2\frac{3}{5} = 3\frac{4}{13}$, 約3~4個星期 3.以做做看當做形成性評量, 在課堂書寫並立即討論, 以確認學生的學習是否正確。 4.回家作業: 習作P19~20		
參考資料: 康軒 6 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】異分母分數的除法 • 解決異分母分數的除法問題。 發展活動一 可以裝幾瓶? 1.教師布題 T: 1公升的礦泉水, 每 $\frac{1}{2}$ 公升裝成一瓶, 一共可以裝成幾瓶? 想想看, 依題意如何算出一共可以裝成幾瓶? S: 1公升是 $\frac{2}{2}$ 公升, 也就是2個 $\frac{1}{2}$ 公升, 所以可以裝成2瓶。 S: $1 \div \frac{1}{2} = \frac{2}{2} \div \frac{1}{2} = 2 \div 1 = 2$ (瓶) T: 想想看, 每 $\frac{1}{3}$ 公升裝成一瓶, 一共可以裝成幾瓶?	20 分鐘	• 評量方式: 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量 • 學習輔助教材: 小白板、白板筆

$$S: 1 \div \frac{1}{3} = \frac{3}{3} \div \frac{1}{3} = 3 \div 1 = 3(\text{瓶})$$

T: 想想看，每 $\frac{1}{4}$ 公升裝成一瓶，一共可以裝成幾瓶？

$$S: 1 \div \frac{1}{4} = \frac{4}{4} \div \frac{1}{4} = 4 \div 1 = 4(\text{瓶})$$

2.教師布題

T: 3公升的果汁，每 $\frac{3}{2}$ 公升倒成一壺，一共可以倒滿幾壺？

$$S: 3 \div \frac{3}{2} = \frac{6}{2} \div \frac{3}{2} = 6 \div 3 = 2(\text{壺})$$

T: 說說看，還有不同的方法嗎？

S: 學生回答合理即可。

3.教師布題

T: 一包綠豆重4公斤，一包薏仁重 $1\frac{3}{4}$ 公斤，一包綠豆的重量是一包薏仁的幾倍？

$$S: 4 \div 1\frac{3}{4} = \frac{16}{4} \div \frac{7}{4} = 16 \div 7 = \frac{16}{7} = 2\frac{2}{7}(\text{倍})$$

T: 說說看，還有不同的方法嗎？

S: 學生回答合理即可。

發展活動二 倍數關係

20 分鐘

1.教師布題

T: 爺爺用 $\frac{1}{4}$ 公畝的土地種大白菜， $\frac{1}{3}$ 公畝的土地種胡蘿蔔，種大白菜的面積是種胡蘿蔔的幾倍？

S: $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{1}{3}$ 的分母不同，先通分為同分母分數。

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

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

T: 算算看，種大白菜的面積是種胡蘿蔔的幾倍？

$$S: \frac{1}{4} \div \frac{1}{3} = \frac{3}{12} \div \frac{4}{12} = 3 \div 4 = \frac{3}{4}(\text{倍})$$

T: 說說看，還有不同的方法嗎？

S: 學生回答合理即可。

2.教師布題

T：一包黑糖重$\frac{2}{5}$公斤，一包砂糖重$\frac{7}{8}$公斤，一包黑糖的重量是一包砂糖的幾倍？想想看，可以怎麼列式呢？ S：$\frac{2}{5} \div \frac{7}{8}$ T：$\frac{2}{5} \div \frac{7}{8}$，分母不同，要怎麼計算呢？ S：通分後再計算。 $\frac{2}{5} \div \frac{7}{8} = \frac{2 \times 8}{5 \times 8} \div \frac{7 \times 5}{8 \times 5} = \frac{2 \times 8}{5 \times 8} \div \frac{5 \times 7}{5 \times 8} = (2 \times 8) \div (5 \times 7) = \frac{2 \times 8}{5 \times 7} = \frac{2}{5} \times \frac{8}{7} = \frac{16}{35}$ T：觀察比較兩個紅框中的式子，你發現了什麼？ S：$\frac{2}{5} \div \frac{7}{8} = \frac{2}{5} \times \frac{8}{7}$ T：分數除以分數時，只要將除數的分子、分母顛倒後，再和被除數相乘，就可以算出答案。 3.回家作業：習作 P21		
參考資料：康軒 6 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
【活動三】異分母分數的除法 • 應用顛倒相乘的策略，解決異分母分數的除法問題。 • 解決分數除法的應用問題。 發展活動一 買一包米 1.教師布題 T：家興米店販賣各種產地和種類的米。米店有三種不同包裝的糙米。大包糙米的重量是中包的幾倍？ S：$7 \div 2\frac{5}{8} = 7 \div \frac{21}{8} = 7 \times \frac{8}{21} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$（倍） T：想想看，中包糙米的重量是小包的幾倍？ S：$2\frac{5}{8} \div \frac{9}{10} = \frac{21}{8} \div \frac{9}{10} = \frac{21}{8} \times \frac{10}{9} = \frac{35}{12} = 2\frac{11}{12}$（倍） T：說說看，還有不同的方法嗎？ S：學生合理回答即可。	40 分鐘	• 評量方式： 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量 • 學習輔助教材： 小白板、白板筆

2.教師布題 T：米店將一包重$3\frac{3}{5}$公斤的白米，每$\frac{3}{20}$公斤裝成一小袋，當作滿額禮贈送，這包白米一共可以裝成幾小袋？ S：$3\frac{3}{5} \div \frac{3}{20} = \frac{18}{5} \div \frac{3}{20} = \frac{18}{5} \times \frac{20}{3} = 24$(小袋) T：說說看，還有不同的方法嗎？ S：學生合理回答即可。 3.以做做看當做形成性評量，在課堂書寫並立即討論，以確認學生的學習是否正確。 4.回家作業：習作 P22		
參考資料：康軒 6 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
【活動四】分數除法的應用 • 解決分數除法的應用問題。 發展活動一 分數除法的應用 1.教師布題 T：在長2公里的接力賽跑中，每一位選手跑$\frac{1}{5}$公里，每隊需要幾位選手？ S：2公里的接力賽跑，每$\frac{1}{5}$公里要1位選手，也就是2公里是幾個$\frac{1}{5}$公里。$2 \div \frac{1}{5} = 2 \times 5 = 10$(位) S：一位選手跑$\frac{1}{5}$公里，1公里就需要5位選手，2公里就需要$5 \times 2 = 10$位選手。 T：說說看，還有不同的方法嗎？ S：學生合理回答即可。 2.教師布題 T：水龍頭一分鐘可以注水$1\frac{1}{6}$公升，要注滿一個容量$10\frac{1}{2}$公升的水桶需要幾分鐘？分母不一樣要先做什麼？再計算。	20 分鐘	評量方式： 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量 • 學習輔助教材： 小白板、白板筆

T：分母不一樣要先做什麼？再計算。 S：通分後再計算。 $10\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{6} = \frac{21}{2} \div \frac{7}{6} = \frac{21}{2} \times \frac{6}{7} = 9(\text{分鐘})$ T：說說看，還有不同的方法嗎？ S：學生合理回答即可。 3.教師布題 T：有一個面積是$8\frac{3}{4}$平方公尺的長方形菜園，它的長是$3\frac{1}{8}$公尺，寬是多少公尺？長方形面積怎麼算？ T：長方形面積怎麼算？ S：長×寬 T：依題意知道面積和長，怎麼算出寬？ S：面積÷長 T：想想看，依題意怎麼列式？ $S: 8\frac{3}{4} \div 3\frac{1}{8}$ T：依題意算算看寬是多少公尺？ $S: 8\frac{3}{4} \div 3\frac{1}{8} = \frac{35}{4} \div \frac{25}{8} = \frac{35}{4} \times \frac{8}{25} = \frac{14}{5} = 2\frac{4}{5}(\text{公尺})$ T：說說看，還有不同的方法嗎？ S：學生合理回答即可。 4.以做做看當做形成性評量，在課堂書寫並立即討論，以確認學生的學習是否正確。 發展活動二 單位量、部分量 1.教師布題 T：媽媽買$\frac{4}{5}$公斤的芭樂花了48元，1公斤芭樂賣多少元？依題意要怎麼列式？ S：用()表示1公斤芭樂的價錢()$\times \frac{4}{5} = 48$ T：()$\times \frac{4}{5} = 48$要怎麼算？ $S: 48 \div \frac{4}{5} = 48 \times \frac{5}{4} = 60(\text{元})$ T：說說看，還有不同的算法嗎？ S：學生合理回答即可。 2.教師布題	20 分鐘	
--	--------------	--

T：有一條長$1\frac{1}{7}$公尺的鐵條重$\frac{16}{9}$公斤，同樣的鐵條長1公尺重多少公斤？依題意要怎麼列式？ S：用()表示長1公尺鐵條的重量，$() \times 1\frac{1}{7} = \frac{16}{9}$。 T：$() \times 1\frac{1}{7} = \frac{16}{9}$要怎麼算？ S：$\frac{16}{9} \div 1\frac{1}{7} = \frac{16}{9} \div \frac{8}{7} = \frac{16}{9} \times \frac{7}{8} = \frac{14}{9} = 1\frac{5}{9}$(公斤) T：說說看，還有不同的算法嗎？ S：學生合理回答即可。 3.教師布題 T：幸福國小六年級的女學生占六年級學生的$\frac{8}{15}$，六年級女學生有72人，六年級學生共有多少人？依題意要怎麼列式？ S：用()表示六年級學生共有多少人，$() \times \frac{8}{15} = 72$ T：$() \times \frac{8}{15} = 72$要怎麼算？ S：$72 \div \frac{8}{15} = 72 \times \frac{15}{8} = 135$(人) T：說說看，還有不同的算法嗎？ S：學生合理回答即可。 4.回家作業：習作 P23、24		
參考資料：康軒 6 上教用課本和教學指引		

第 6 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【活動五】被除數、除數和商的關係 • 透過情境發現除數和 1 的關係，判斷商和被除數的大小關係。 發展活動一 被除數、除數和商的關係 1.教師布題	30 分鐘	評量方式： 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量

T：有4公斤的麵粉，想一想，下面哪一種裝法可以裝成最多包？

A：每 $\frac{2}{3}$ 公斤裝成一包。

B：每1公斤裝成一包。

C：每 $\frac{4}{3}$ 公斤裝成一包。

T：每1公斤裝成一包，可以裝成幾包？

S：4包。

T：想一想，哪一種裝法會比4包多？哪一種裝法會比4包少？

S：4公斤分裝，每包裝越少公斤的可以裝越多包；每包裝越多公斤的裝越少包。

T：哪一種裝法可以裝成最多包？

S：A。

2.教師布題

T：算算看，下表中的商各是多少？

被除數	除數	商	被除數	除數	商
$\frac{4}{7}$	$\frac{4}{5}$		$1\frac{2}{5}$	$\frac{7}{10}$	
	1			1	
	$\frac{10}{7}$			$\frac{6}{5}$	

S：(學生完成表格)

T：觀察看看，當除數 <1 時，商和被除數哪一個比較大？

S：商。

T：觀察看看，當除數 $=1$ 時，商和被除數哪一個比較大？

S：一樣大。

T：觀察看看，當除數 >1 時，商和被除數哪一個比較大？

S：被除數。

4.以做做看當做形成性評量，在課堂書寫並立即討論，以確認學生的學習是否正確。

5.回家作業：習作 P25

【練習百分百】

- 認識最簡分數。
- 理解除數和1的關係，判斷商和被除數的大小。
- 將分數化成最簡分數。

• 學習輔助教材：
小白板、白板筆

10 分鐘

• 能做分數的除法計算。 • 根據除數和 1 的關係，判斷商和被除數的大小。 • 在生活情境中，解決分數除法的應用問題。 發展活動一 練習百分百 1.下面敘述中，正確的畫○，錯誤的打×。 2.將下面的分數化成最簡分數。 3.算算看，答案用最簡分數表示。 4.不用計算，在□裡填入＞、＜或＝。 5.把做法記下來，答案用最簡分數表示。 綜合題：樂樂做了一張面積是121平方公分的長方形卡片，卡片的寬是$8\frac{4}{5}$公分，這張卡片的周長是多少公分？		
參考資料： 康軒 6 上教用課本和教學指引		

第 7 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【活動六】數學想一想 • 解決有餘數的同分母分數除法問題 • 解決有餘數的異分母分數除法問題 發展活動一 有餘數的分數除法 1.教師布題 T：小吃店老闆將$\frac{7}{10}$公升的醬油，每$\frac{2}{10}$公升裝成一瓶，最多可以裝滿幾瓶？還剩下幾公升的醬油？ S：$\frac{7}{10} \div \frac{2}{10} = \frac{7}{10} \times \frac{10}{2} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$ T：最多可以裝滿幾瓶？ S：3瓶。 T：剩下$\frac{1}{2}$瓶的醬油是幾公升？ S：一瓶是$\frac{2}{10}$公升，$\frac{1}{2}$瓶就是$\frac{2}{10} \times \frac{1}{2}$公升，$\frac{2}{10} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{10}$（公升） T：想想看，要怎麼驗算，才知道算得對不對呢？ S：一瓶是$\frac{2}{10}$公升，裝了3瓶，再加上剩下的$\frac{1}{10}$公升，	40 分鐘	評量方式： 發表評量 參與討論 課堂問答 紙筆評量 • 學習輔助教材： 小白板、白板筆

$$\frac{2}{10} \times 3 = \frac{6}{10}, \frac{6}{10} + \frac{1}{10} = \frac{7}{10}。$$

2.教師布題

T：有一條長 $\frac{11}{12}$ 公尺的紙帶，每 $\frac{2}{15}$ 公尺剪成一段摺1顆紙星星，最多可以摺成幾顆紙星星？

S： $\frac{11}{12} \div \frac{2}{15} = \frac{11}{12} \times \frac{15}{2} = \frac{55}{8} = 6\frac{7}{8}$ ， $\frac{11}{12}$ 公尺是 $\frac{2}{15}$ 公尺的 $6\frac{7}{8}$ 倍，也就是可以剪成 $6\frac{7}{8}$ 段，所以可以剪成6段，摺6顆紙星星，還剩下 $\frac{7}{8}$ 段的紙帶。

T：剩下 $\frac{7}{8}$ 段的紙帶是幾公尺？

S： $\frac{2}{15} \times \frac{7}{8} = \frac{7}{60}$ （公尺）

3.以做做看當做形成性評量，在課堂書寫並立即討論，以確認學生的學習是否正確。

參考資料：康軒 6 上教用課本和教學指引