

<b>主題/單元名稱</b>		2-3 分數的四則運算	<b>設計者</b>	
<b>實施年級</b>		七年級	<b>節數</b>	1 節課
<b>總綱核心素養</b>		A 自主行動 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  C 社會參與 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作		
<b>領域 學習 重點</b>	<b>核心素養</b>	數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。 數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。 數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和其他人進行理性溝通與合作。 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。	<b>議題</b>	<b>學習主題</b> 1. 最簡分數 2. 分數的加減 3. 分數的乘法運算 4. 分數的除法運算 5. 數的四則運算
	<b>學習表現</b>	n-IV-2 理解負數之意義、符號與在數線上的表示，並熟練其四則運算，且能運用到日常生活的情境解決問題。		<b>實質內涵</b> 多J6 分析不同群體的文化如何影響社會與生活方式。

	學習內容	<p>N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。</p> <p>N-7-4 數的運算規律：交換律；結合律；分配律；<math>-(a+b)=-a-b</math>；<math>-(a-b)=-a+b</math>。</p> <p>N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以<math> a-b </math>表示數線上兩點<math>a, b</math>的距離。</p>		
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解：若<math>a, b</math>為正整數，則<math>-\frac{b}{a}</math>、<math>\frac{b}{-a}</math>的值均為<math>-\frac{b}{a}</math>，在數線上代表同一個點。</li> <li>2. 能理解負分數的約分、擴分和最簡分數的意義。</li> <li>3. 能由正分數的大小比較，理解出負分數的大小比較。</li> <li>4. 能對負分數做加減運算。</li> <li>5. 能理解分數加法運算的交換律和結合律。</li> <li>6. 能了解分數的乘法算則及乘法的交換律和結合律。</li> <li>7. 能了解分數的乘法算則及乘法的交換律和結合律。</li> <li>8. 能了解倒數的意義。</li> <li>9. 能了解分數的除法算則。</li> <li>10. 能熟練數的四則運算。</li> <li>11. 能了解分數乘法對加法、減法的分配律。</li> </ol>			
教學資源	教學資源光碟			
學習活動內容及實施方式			時間	備註
<p>一、老師講解：(P123) 主題 1 最簡分數</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「分數」從字面上可解釋為「分出來的數」或「將某數等分」，因此「分」可以看成分數的根源。而分數是在描述一個平分後的狀況，一個母體被平分，被平分的數就是分母，被取出的數就是分子。</li> <li>2. 負分數的表示法可以有三種，以課本為例，即為<math>\frac{-7}{4} = \frac{7}{-4} = -\frac{7}{4}</math>。</li> <li>3. 學生大多已於五、六年級學習了本節相關的數學知識與練習，因此本節前段對於等值分數、約分、擴分、最簡分數等概念的建立，以重點式的、較為簡潔的方式呈現，以縮短教學時間。</li> <li>4. 此處的「分數約分」擴展到對分子、分母同除以一個負數後，其值不變。</li> </ol>			3 分鐘	
<p>二、分組活動：動動腦(P124)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在以分子、分母的最大公因數做約分時，可以直接得到此分數的最簡分數，這是非常實用的方法，本段以動動腦方式呈現，是希望這樣的規則能由學生很</li> </ol>			5 分鐘	

<p>自然的、主動的發現，教師再加以強調和練習。</p> <p>2. 說明過程是將分數先以公因數一個一個去約得到的最簡分數，和直接以最大公因數做約分得到的最簡分數結果是相同的。</p> <p>三、隨堂練習：(P124)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>不斷的反問學生，如果只用公因數而非最大公因數做約分，所得的分數是否為最簡分數？</li> <li>對於資優的學生可以說明下列性質： 分子、分母的公因數是最大公因數的因數，因此若不以最大公因數做約分，則分子、分母仍有公因數。</li> </ol> <p>四、老師講解：(P125)</p> <p>複習分數通分的意義，並用通分來比較異分母分數的大小。</p> <p>五、老師講解：<b>例題 1</b> (P125)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>複習國小學過的正分數的比較大小。</li> <li>教師可提醒學生，解題前可先觀察題目，並判斷應將分母或分子化成相同的正整數再比較。</li> </ol> <p>六、隨堂練習：(P125)</p> <p>例 1 的延伸練習。</p>	<p>5 分鐘</p> <p>2 分鐘</p> <p>2 分鐘</p> <p>3 分鐘</p>	
<p>一、老師講解：<b>例題 2</b> (P126) <b>主題 1 最簡分數</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>學習負分數的比較大小。</li> <li>從例 2 開始介紹負分數的比較大小。我們利用數線上愈右邊的點所代表的數愈大，來比較負分數的大小。對於異分母的分數，則先通分後再比較。</li> <li>經由例 2，讓學生察覺到「當要比較兩負分數大小時，其實只要先比較兩正分數的大小，再利用相反數的觀念就可以了」。</li> <li>分數這個部分，常常是學生必須突破的難關之一，學生很容易被一些迷思困擾，而無法進入下個學習目標，例如：<math>\frac{3}{5} + \frac{2}{3} = \frac{5}{8}</math>，對於正分數尚且如此，負分數再加入更是夾纏不清，故教師應在開始的時候，盡量協助學生對負分數建立較清楚的概念，這是本節一再使用數線表示負分數的主要原因。</li> <li>讓學生不透過通分，而由帶分數的整數部分判斷兩數的大小關係。</li> <li>對於負的帶分數的大小比較，此處不需要將<math>-1\frac{1}{2} = -1 - \frac{1}{2}</math>的觀念導入，以免增加困擾。</li> </ol> <p>二、隨堂練習：(P126)</p> <p>例 2 的延伸練習。</p> <p>三、老師講解：(P127) <b>主題 2 分數的加減</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>對同分母正、負分數的加減運算，可以利用整數的加減算則。</li> <li>對異分母正、負分數的加減運算，可以先通分後，再做加減運算。</li> </ol> <p>四、老師講解：<b>例題 3</b> (P127)</p> <p>例 3 是同分母的分數加減運算。</p> <p>五、隨堂練習：(P127)</p> <p>例 3 的延伸練習。</p>	<p>5 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>5 分鐘</p>	