

文聖國民小學

科技輔助自主學習公開觀課導學教案

日期：2023.11.8

時間：3 節課每節 40 分鐘共 120 分鐘

班級：502、505、507

科目：五年級翰林版第七單元第一節擴分與約分

課題：CH7 擴、約分與加減

節數：第 1 節

授課老師：張瀨之、林佩錦、何怡瑱

觀課老師：林佩錦、何怡瑱、張瀨之

課堂設計

一、學習設計說明

1、本單元能力指標：

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。

◎單元子技能：

N-5-4-S01 認識等值分數。

N-5-4-S02 理解擴分的意義，並利用擴分找出某個分數的等值分數。

N-5-4-S03 理解約分的意義，並利用約分找出某個分數的等值分數。

N-5-4-S04 認識通分的意義。

N-5-4-S05 能利用通分來比較異分母的大小。

N-5-4-S06 能利用通分來解決異分母的分數的加法問題。

N-5-4-S07 能利用通分來解決異分母的分數的減法問題。

N-5-4-S08 能利用通分來解決簡單異分母分數的應用問題。

2、本單元共需 5 節課，共 200 分鐘。

3、學生先備知識：

- (1)同分母分數的加、減計算。
- (2)認識等值分數。
- (3)認識倍數與因數、公倍數與公因數。

4、本單元學習目標：

- (1)理解相同的份量可用不同的分數表示。
- (2)理解分子分母同乘以一個數，其值不變，稱為擴分。
- (3)理解分子分母同除以一一個數，其值不變，稱為約分。
- (4)進行分數的通分處理等值分數並做比較。
- (5)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。

二、評估準則：

1. 理解相同的份量可用不同的分數表示。
2. 擴分找等值分數。
3. 約分找等值分數。
4. 能透過通分比較異分母分數的大小。
5. 能透過通分進行異分母分數的加減，並習慣約分化簡分數進行分數加減計算。

<p>三、教學資源：</p> <p>1. 因材網、工作分配單、小組互評規準評分表。</p> <p>2. 觸碰式螢幕、平板電腦。</p> <p>四、評量方式：</p> <p>小組互評規準評分表、小組討論、口頭報告</p>		
<p>課堂組織(環節、次序、銜接、時間)</p>	<p>學習任務 (應用性、複雜性、自主度、合作性)</p>	<p>教學支援 (講解示範、提問引導、回饋評估、課堂氛圍)</p>
<p>課前自學</p>		
<p>學生自學</p>	<p>1. 教師在因材網以 N-5-4-S01、N-5-4-S02。指派知識結構學習任務，請學生於課前完成任務，並記錄學習重點。</p> <p>2. 完成影片觀看後自行進行因材網練習題與動態評量教學。</p> <p>3. 觀看影片時記錄學習重點在學習單。</p> <p>4. 學生檢視課前利用因材網自學的成果，是否達成以下知識節點的子技能 N-5-4-S01:能認識等值分數、N-5-4-S02 擴分找等值分數。</p>	<p>1. 教師觀看學生學習進度百分比，了解學生學習狀況。</p> <p>2. 摘要記錄任務討論區學生學習問題與討論內容。</p> <p>3. 觀看學生練習題與動態評量的錯誤類型。</p>
<p>單元七</p> <p>第一節課 40 分鐘</p>		
<p>1. 教師導入(5 分鐘)</p>	<p>各組依照教師指派看完影片與練習題。現在來看看大家答對的狀況(教師展示因材網學生學習結果)，說明學生錯誤的原因，並說明本節課學習重點。</p> <p>1. 說明本節課學習重點:能認識等值分數、擴分找等值分數。</p> <p>2. 螢幕顯示練習題錯誤類型進行說明解釋。</p> <p>3. 進入討論區問與答---最新問題(小組合作學習討論題目)</p>	<p>1. 教師分析因材網中學生學習任務的討論資料，設計分組討論的題組。</p> <p>2. 分析學生練習題的幾個學習盲點與疑問。</p> <p>3. 小組工作分配表(附件一)</p>
<p>2. 進行小組合作學習 組內共學(15 分鐘)</p>	<p>1. 請各組登入因材網，進入班級討論區，點選自己組別的題目，由組長主持開始進行小組討論。由記錄長紀錄討論後的正確解題過程。報告長必須清楚解題過程，由報告長上台報告、副組長進行組內自評、各小組的檢核長記得進行其他組別評分確認。</p> <p>2. 組內討論流程可參考說課 PPT</p>	<p>1. 教師課間巡視，觀察各小組討論內容是否失焦，並適時給予意見指導。</p> <p>2. 獎勵討論認真的小組。</p> <p>3. 記錄工具白紙</p> <p>4. 平板電腦</p> <p>5. 課間巡視學生提示討論時所出現的疑問。</p>

<p>3. 小組彙報與分享 組間互學(15分鐘)</p>	<p>1. 小組上台發表：由該組報告長上台，先報告組別，再將題目口述一遍，再進行解題說明，答題小組的組長可適時補充報告內容，並接受其他組同學的提問詢答。</p> <p>2. 小組互評：小組的檢核長要針對指定評分小組的回答進行複評確認，教師協助提示是否達到評分規準。</p> <p>3. 評分組別：各組進行評分。</p> <p>4. 各組統計分數：將各項評分加總，寫出總分紀錄在小組成績，教師將依照分數與小組表現適時給予獎勵。</p>	<p>1. 引導學生整理與紀錄資料。</p> <p>2. 聆聽其他成員的解題方式並達成共識。</p> <p>3. 操作與口頭評量。</p> <p>4. 小組評量規準評分表。 (參考附件二)</p> <p>準則清楚明列(步驟)、合理性要詳列讓學生可以勾選確認(教師引導確認檢核)</p>
<p>5. 教師導學 (5分鐘)</p>	<p>1. 教師依照學生歸納整理，進行難題說明。</p> <p>2. 進行自我檢核表。</p> <p>3. 公布回家功課：數學課本與數學習作。</p>	<p>1. 引導學生完成自我檢核表。</p> <p>2. 討論區題目練習題完成。</p> <p>3. 利用因材網影片複習。</p>

附件一

科技輔助自主學習合作分組小組工作分配單

組別：第一組 第二組 第三組 第四組 第五組 第六組

學習重點：N-5-4-S01:能認識等值分數、N-5-4-S02 擴分找等值分數

組內工作分配表：(請各小組成員討論後填入姓名)

編號	代號	分配任務	學生姓名
1	組長	1. 主持小組成員討論 (需引導小組成員討論並說明講解題方式) 2. 進行確認他組解題是否正確(互評標準： 逐條確認各組解題是否符合互評標準表單)	
2	副組長	確認組內小組合作流程完成組內自評	
3	記錄長	彙整小組解題記錄與成果	
4	報告長	上台報告並說明解題方式及原理 (依照解題步驟詳細說明)	

科技輔助自主學習合作小組自評規準評分表

評分組別：第一組 第二組 第三組 第四組 第六組

學習重點：N-5-4-S01:能認識等值分數、N-5-4-S02 擴分找等值分數。

自評標準：(請評分同學逐條確認)得分為 1-3

順序	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	1. 能理解相同份量可以用不同分數表示	1
2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	2. 操作理解分子和分母乘以同一整數是擴分	2
3	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	3. 擴分找等值分數	3

附件三

科技輔助自主學習合作小組互評規準評分表

評分組別：第一組 第二組 第三組 第四組 第五組 第六組

學習重點：N-5-4-S01:能認識等值分數、N-5-4-S02 擴分找等值分數。

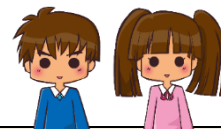
互評標準：(請評分同學逐條確認)得分為 1-2

順序	檢查確認	評分標準	1	2	3	4	5
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	題目說明正確與否(清楚說明題目解題重點)					
2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	解答是否書寫完整(排列順序與答案)					
3	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	分享時聲音大小、時間控制是否合宜(1分鐘)					
以下評分表依照各組題目解答給分							
4	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能正確的列式					
5	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	找出等值分數					
總分							

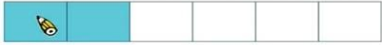
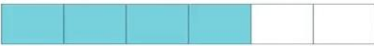
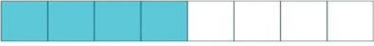
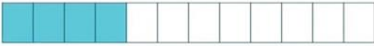
自主學習 知識結構學習-自學學習單

數學領域 ___年___班 姓名：___ 學習日期：___/___/___

因材網學習內容：5-n-06-S01 認識等值分數。



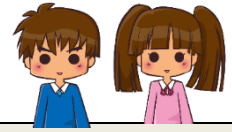
順序	影片內容	筆記紀錄
1	<p>認識等值分數</p> <p style="text-align: center;">$\frac{4}{6} = \frac{8}{12}$</p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;"> $\frac{8}{12}$ 是 $\frac{4}{6}$ 的等值分數。 </p>	<p>$\frac{4}{6} \square \frac{8}{12}$，框框中應填入？</p> <p><input type="checkbox"/> =</p> <p><input type="checkbox"/> <</p> <p><input type="checkbox"/> ></p> <p><input type="checkbox"/> ≠</p>
2	<p>找出 $\frac{1}{3}$ 的等值分數：</p> <p>A $\frac{1}{6}$ B $\frac{2}{6}$ C $\frac{3}{6}$</p> <p>選項分母皆為 6，表示分成 6 等份後的樣子，所以將原題 3 等份，分成 6 等分來思考(化為同分母)。</p>	<p>以下哪一個是 $\frac{1}{3}$ 的等值分數？</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{1}{6}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{6}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{6}$ <input type="checkbox"/> $\frac{4}{6}$</p>
3	<p> A $\frac{1}{4}$ B $\frac{2}{4}$ C $\frac{3}{4}$</p> <p> A $\frac{4}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{4}$</p>	<p>以下哪一個是 $\frac{2}{8}$ 的等值分數？</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{4}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{4}$</p>

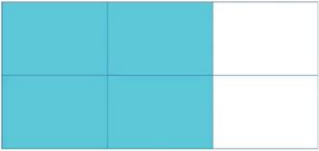



4	<p>找出$\frac{2}{5}$的等值分數：</p>  <p>A $\frac{4}{6}$ </p> <p>B $\frac{4}{8}$ </p> <p>C $\frac{4}{10}$ </p>	<p>以下哪一個是$\frac{2}{5}$的等值分數？</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{4}{6}$ <input type="checkbox"/> $\frac{4}{8}$ <input type="checkbox"/> $\frac{4}{10}$ <input type="checkbox"/> $\frac{4}{12}$</p>
重點整理	<ul style="list-style-type: none"> ● 等值分數就是()用不同的分數表示，但兩個分數的值相等。 ● 在尋找等值分數時，要同時觀察()及()。 ● 可以利用()來幫助自己思考，會更了解。 	
練習題	<p>找出$\frac{1}{2}$的等值分數？</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{5}{8}$ <input type="checkbox"/> $\frac{7}{15}$ <input type="checkbox"/> $\frac{9}{16}$ <input type="checkbox"/> $\frac{15}{30}$</p>	<p>找出$\frac{2}{5}$的等值分數？</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{3}{10}$ <input type="checkbox"/> $\frac{6}{15}$ <input type="checkbox"/> $\frac{7}{20}$ <input type="checkbox"/> $\frac{9}{25}$</p>
動態評量	<p>找出$\frac{1}{4}$的等值分數？</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{5}{8}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{12}$ <input type="checkbox"/> $\frac{7}{28}$ <input type="checkbox"/> $\frac{9}{32}$</p>	<p>找出$\frac{3}{7}$的等值分數？</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{5}{14}$ <input type="checkbox"/> $\frac{9}{21}$ <input type="checkbox"/> $\frac{11}{28}$ <input type="checkbox"/> $\frac{14}{35}$</p>

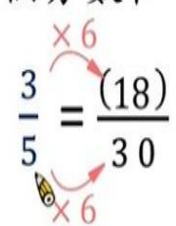
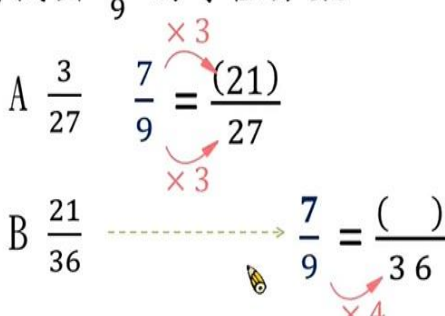
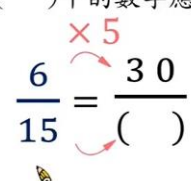

自主學習 知識結構學習-自學學習單

數學領域 ___年___班 姓名：___ 學習日期：___/___/___

因材網學習內容：5-n-06-S02 理解擴分的意義，並利用擴分找出某個分數的等值分數。



順序	影片內容	筆記紀錄
1	<p>理解擴分的意義-1</p>  $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6}$ <p>把分數的分子和分母同乘以一個比1大的整數，化成另一個等值分數的方法，就叫做擴分。</p> 	<p>把分數的分子和分母同()以一個比1大的()，化成另一個()的方法，就叫做()。</p>
2	<p>理解擴分的意義-2</p>  $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$ $\frac{2}{4} = \frac{2 \times 2}{4 \times 2} = \frac{4}{8}$ <p>擴分後的分數和原來的分數是相等的！$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$</p>  <p>↓</p> <p>分子和分母同乘以一個比1大的整數，就叫做擴分</p> $\frac{1}{2} \xrightarrow{\times 2} \frac{2}{4} \xrightarrow{\times 2} \frac{4}{8} = \frac{?}{16}$	<p>$\frac{1}{2} = \frac{(\quad)}{16}$，()中應填入？</p> <p><input type="checkbox"/> 8</p> <p><input type="checkbox"/> 6</p> <p><input type="checkbox"/> 4</p> <p><input type="checkbox"/> 2</p>

3	<p>擴分練習-1</p> <p>下面哪一個分數和 $\frac{3}{5}$ 一樣大?</p> <p>A $\frac{6}{30}$ $\frac{3}{5} = \frac{(18)}{30}$</p> <p>B $\frac{25}{35}$</p> <p>C $\frac{15}{25}$</p> 	<p>以下哪一個是 $\frac{3}{5}$ 的等值分數?</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{6}{30}$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{15}{25}$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{25}{25}$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{35}{35}$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{40}{40}$</p>
4	<p>擴分練習-2</p> <p>請找出 $\frac{7}{9}$ 的等值分數。</p> <p>A $\frac{3}{27}$ $\frac{7}{9} = \frac{(21)}{27}$</p> <p>B $\frac{21}{36}$ $\frac{7}{9} = \frac{(\quad)}{36}$</p> <p>C $\frac{35}{45}$</p> 	<p>以下哪一個不是 $\frac{7}{9}$ 的等值分數?</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{21}{27}$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{28}{36}$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{21}{36}$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{36}{35}$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{45}{45}$</p>
5	<p>擴分練習-3</p> <p>一樣多，() 中的數字應為多少?</p> <p>$\frac{6}{15} = \frac{30}{(\quad)}$</p>  	<p>$\frac{6}{15} = \frac{30}{(\quad)}$，() 中應填入?</p> <p><input type="checkbox"/> 45 <input type="checkbox"/> 55 <input type="checkbox"/> 65 <input type="checkbox"/> 75</p>
重點整理	<ul style="list-style-type: none"> ● 把分數的()和()同()以一個比 1 大的()，得到一個和原分數相等的值，就叫做擴分。 ● 我們可以利用圖像()的方式理解擴分。 ● 我們可以利用擴分的方式，尋找()。 	

練習 題	$\frac{3}{4}$ 包餅乾和 $\frac{(\quad)}{48}$ 包餅乾一樣多， (\quad) 中的數字應為多少？ <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 36 <input type="checkbox"/> 48	$\frac{8}{15}$ 箱水果和 $\frac{40}{(\quad)}$ 箱水果一樣 多， (\quad) 中的數字應為多少？ <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 45 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 75
動態 評量	$\frac{6}{8} = \frac{(\quad)}{72}$ ， (\quad) 裡的答案是什麼？ <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 54 <input type="checkbox"/> 70	$4 = \frac{(\quad)}{16}$ ， (\quad) 裡的答案是什 麼？ <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 64