

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：

科目：五年級翰林版第七單元第一節擴分與約分

課題：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：

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。

上課時間；本單元共3節課120分鐘。

2、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。

3、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個數，其值不變，稱為約分。

(4)進行分數的擴分與約分。

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

三、教學資源：

1. 因材網、工作分配單、小組互評規準評分表

2. 觸碰式螢幕、平板電腦

四、評量方式：小組互評規準評分表、小組討論、口頭報告

課堂組織 (環節、次序、銜接、時間)	學習任務 (應用性、複雜性、自主度、合作性)	教學支援 (講解示範、提問引導、回饋評估、課堂氛圍)
課前自學(早自習)		
1.學生自學	<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>
單元七第一節課40分鐘		
1.教師導入(5分鐘)	<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</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>
2.進行小組合作學習 組內共學 (15分鐘)	<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>
3.小組彙報與分享 組間互學(15分鐘)	<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金幣獎勵。</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>

5.教師導學(5分鐘)	1.教師依照學生歸納整理, 進行難題說明。 2.公布回家功課~並完成單元練習卷。 3.規定練習討論區其他組題目與習作題目為 回家作業。	1.引導學生完成自主學習紀錄。 2.討論區題目練習題完成 3.完成習作練習題 4.利用因材網影片複習												
教師課後反思														
教師導入	有準備兩份前測(1)四下分數二 (2)縱貫測驗, 由於時間的關係, 只檢討四下分數二的錯題並利用題目複習。													
學生自學	原教案構思想說S01等值分數內容很少, 故第一節課還有加上S02擴分的任務, 但由於學生第一次操作, 加上前面還有複習, 導致連看S02影片的時間都沒有。													
組內共學	1.孩子第一次使用四學的方式學習, 在說明角色任務和使用討論區會花一點時間, 所以S02並沒有辦法在一節課完成自學+共學+互學。 2.雖然題目很簡單, 但由於有指定稍弱的孩子擔任報告長, 其他孩子必須將報告長教會, 所以孩子指導報告長說明計算過程也需要一點時間, 原本以為孩子會覺得太簡單, 但在教會別人的過程中, 孩子也有體驗到互學的樂趣。													
組間互學	1.孩子對小組評分表的部分操作不太熟悉, 可能會點錯組, 或是沒評分就送出。 2.由於評分要點標示簡單明瞭, 孩子在一起討論給分時都能依標準公正的評分。													
教學流程調整	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 40%;">原計畫</th> <th style="width: 50%;">實際操作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">第一節</td> <td>完成S01+S02任務</td> <td>1.檢討前測題目+複習 2.完成S01影片任務+練習題</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">第二節</td> <td></td> <td>1.完成S02影片任務+練習題 2.完成自評表 3介紹小組角色及上傳討論流程</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">第三節</td> <td></td> <td>1.完成S02組間互學(討論+報告) 2.完成小組評分表</td> </tr> </tbody> </table>			原計畫	實際操作	第一節	完成S01+S02任務	1.檢討前測題目+複習 2.完成S01影片任務+練習題	第二節		1.完成S02影片任務+練習題 2.完成自評表 3介紹小組角色及上傳討論流程	第三節		1.完成S02組間互學(討論+報告) 2.完成小組評分表
		原計畫	實際操作											
	第一節	完成S01+S02任務	1.檢討前測題目+複習 2.完成S01影片任務+練習題											
	第二節		1.完成S02影片任務+練習題 2.完成自評表 3介紹小組角色及上傳討論流程											
第三節		1.完成S02組間互學(討論+報告) 2.完成小組評分表												

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

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	討論長	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	上傳長	上傳結果至討論區	
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)	
5	機動長	哪裡需要我我就在哪裡	

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 第五組

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

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

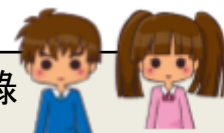
順序	檢查確認	評分標準	1	2	3	4	5
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	題目說明正確與否(清楚說明題目解題重點)					
2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	解答是否書寫完整(排列順序與答案)					
3	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	分享時聲音大小、時間控制是否合宜(1分鐘)					
以下評分表依照各組題目解答給分							
4	<input type="checkbox"/>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

附件四

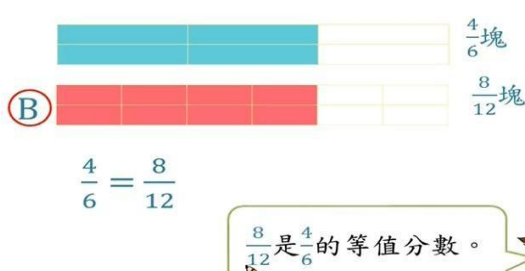

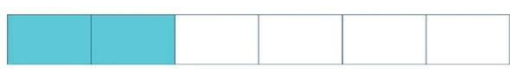

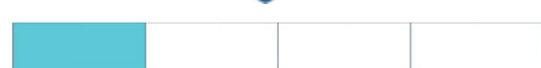

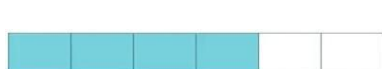

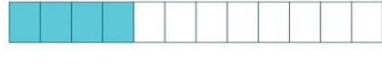
自主學習 知識結構學習-自學學習單

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	認識等值分數	$\frac{4}{6} \square \frac{8}{12}$, 框框中應填入? <input type="checkbox"/> = <input type="checkbox"/> < <input type="checkbox"/> > <input type="checkbox"/> ≠

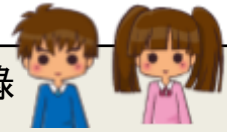
	 <p>$\frac{4}{6} = \frac{8}{12}$</p> <p>$\frac{8}{12}$ 是 $\frac{4}{6}$ 的等值分數。</p>	
2	<p>找出 $\frac{1}{3}$ 的等值分數：</p>  <p>A $\frac{1}{6}$ B $\frac{2}{6}$ C $\frac{3}{6}$</p> <p>↓</p> <p>選項分母皆為6，表示分成6等份後的樣子，所以將原題3等份，分成6等分來思考(化為同分母)。</p> 	<p>以下哪一個是 $\frac{1}{3}$ 的等值分數？</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{1}{6}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{6}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{6}$ <input type="checkbox"/> $\frac{4}{6}$</p>
3	<p>找出 $\frac{2}{8}$ 的等值分數：</p>  <p>A $\frac{1}{4}$ B $\frac{2}{4}$ C $\frac{3}{4}$</p> <p>↓</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。 	

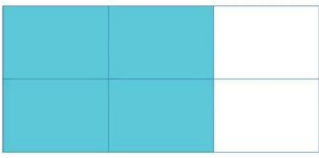


練習 題	找出 $\frac{1}{2}$ 的等值分數? <input type="checkbox"/> $\frac{5}{8}$ <input type="checkbox"/> $\frac{7}{15}$ <input type="checkbox"/> $\frac{9}{16}$ <input type="checkbox"/> $\frac{15}{30}$	找出 $\frac{2}{5}$ 的等值分數? <input type="checkbox"/> $\frac{3}{10}$ <input type="checkbox"/> $\frac{6}{15}$ <input type="checkbox"/> $\frac{7}{20}$ <input type="checkbox"/> $\frac{9}{25}$
動態 評量	找出 $\frac{1}{4}$ 的等值分數? <input type="checkbox"/> $\frac{5}{8}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{12}$ <input type="checkbox"/> $\frac{7}{28}$ <input type="checkbox"/> $\frac{9}{32}$	找出 $\frac{3}{7}$ 的等值分數? <input type="checkbox"/> $\frac{5}{14}$ <input type="checkbox"/> $\frac{9}{21}$ <input type="checkbox"/> $\frac{11}{28}$ <input type="checkbox"/> $\frac{14}{35}$

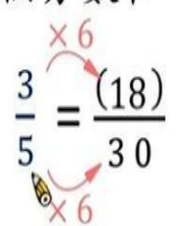
自主學習 知識結構學習-自學學習單

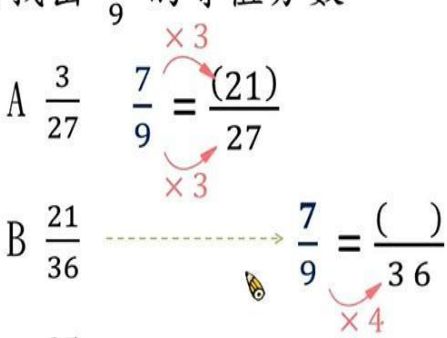
數學領域 __年__班 姓名:____學習日期:___/___/___

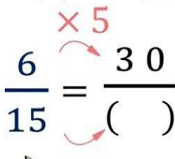

因材網學習內容:5-n-06-S02理解擴分的意義,並利用擴分找出某個分數的等值分數。



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 style="text-align: center;">↓</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"/> $\frac{25}{35}$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{35}{40}$</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"/> $\frac{35}{45}$</p>
---	---	--

5	<p>擴分練習-3</p> <p>一箱水果有75顆，$\frac{6}{15}$箱水果和 $\frac{30}{(\quad)}$箱水果一樣多，()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, ()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, ()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	$\frac{6}{8} = \frac{(\quad)}{72}$, ()裡的答案是什麼? <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 54 <input type="checkbox"/> 70	$4 = \frac{(\quad)}{16}$, ()裡的答案是什麼? <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 64

