

一、學習領域：數學領域

二、教學主題：異分母分數的加減

三、教學目標：1.了解擴分的意義、方法及其應用。

1-1 透過長條圖回憶加深了解等值分數的意義

1-2 透過等值分數，了解擴分的意義及方法。

1-3 透過擴分的方法，找出一個分數的等值分數。

2.了解約分的意義、方法及其應用。

2-1 透過等值分數，了解約分的意義及方法。

2-2 透過約分的方法，找出一個分數的等值分數。

2-3 能利用一個分數的分子和分母的公因數，去除以分子和分母，得到等值分數。

3.認識通分的意義，進而能比較分數的大小。

3-1 透過圖示兩分量的關係，找出兩異分母分數的共同單位分數。

3-2 在具體量的情境下，理解通分的意義。

3-3 能利用通分，解決異分母分數的比較問題。

4.會做異分母分數的加減。

4-1 解決異分母分數的加法問題。

四、設計理念：

數學的課程發展以生活為中心，配合各階段學生的身心與思考型態的發展歷程，提供適合學生能力與興趣的學習方式。學習活動讓所有學生都能積極參與討論，激盪各種想法，激發創造力，明確表達想法，強化合理判斷的思維與理性溝通的能力，期在社會互動的過程中建立數學知識。

分數是抽象的數學概念，也讓學生最感困難的數學課題之一，而本教案是以「異分母分數的加減」為主要的課程設計，主要以資訊融入的方式，運用簡報互動呈現的模式，設計出適合此五年級學生學習發展的「異分母分數的加減」單元的教學工具。

本教案著重以下概念的建立：舊經驗的單位分數、等值分數、及學習主目標的約分、擴分、通分及異分母的加減運算。

五、教學對象：五年級

六、能力指標：5-n-04 能用約分、擴分處理等值分數的換算。

5-n-05 能用通分做簡單異分母分數的比較與加減。

C-R-01 能察覺生活中與數學相關的情境。

C-R-02 能察覺數學與其他領域之間有所連結。

C-R-03 能了解其他領域中所用到的數學知識與方法。

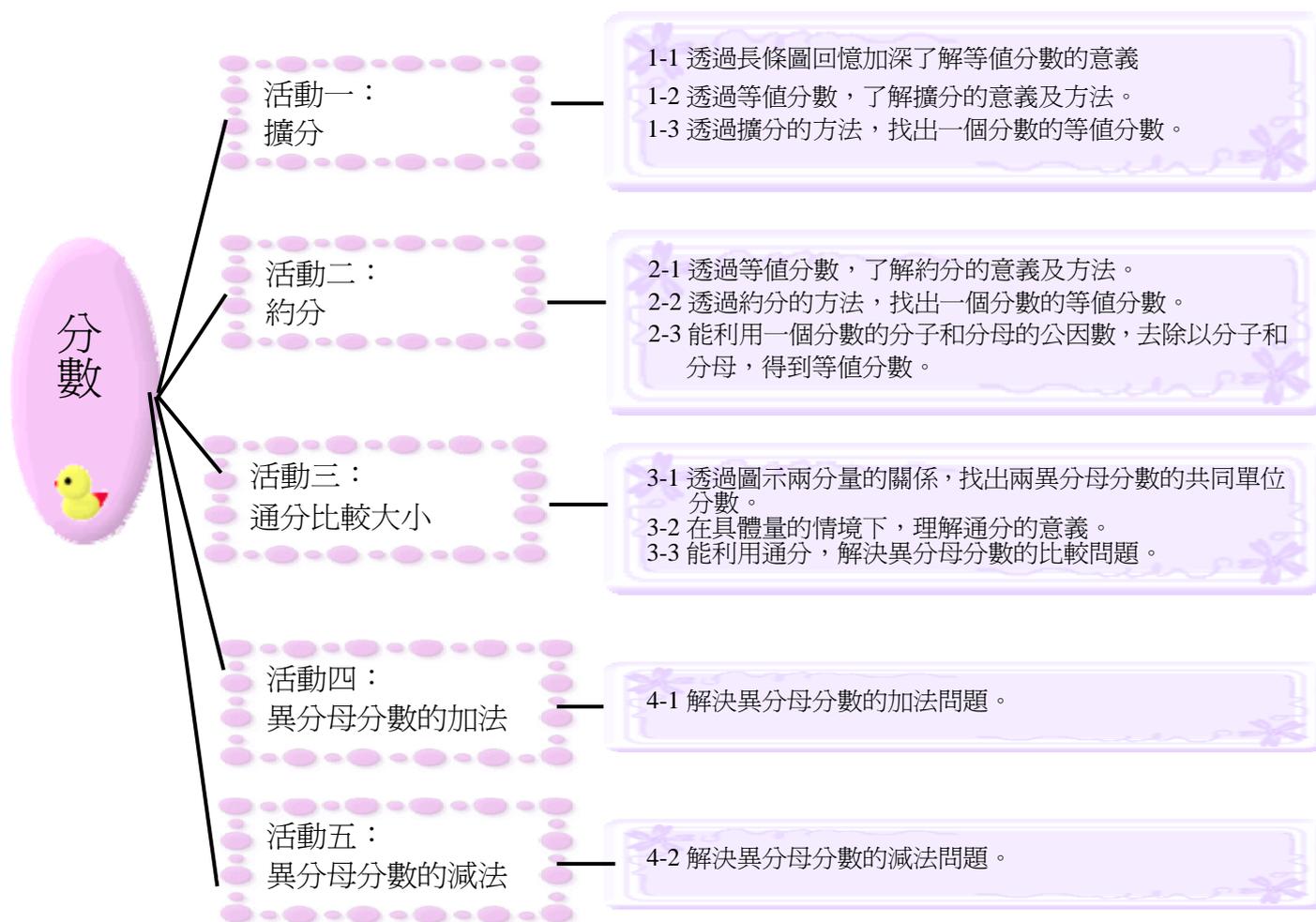
C-S-04 能運用解題的各種方法：分類、歸納、演繹、推理、推論、類比、分析、變形、一般化、特殊化、模型化、系統化、監控等。

C-S-05 能瞭解一數學問題可有不同的解法，並嘗試不同的解法。

- C-C-02 能了解數學語言與一般語言的異同。
- C-C-05 能用數學語言呈現解題的過程。
- C-C-07 能用回應情境、設想特例、估計或不同角度等方式說明或反駁解答的合理性。
- C-C-08 能尊重他人解決數學問題的多元想法。

七、教學時間：六節（240 約分鐘）

八、主題架構



九、教學流程：

【活動五】：異分母分數的減法

教學活動五			
教學領域	數學	教學時間	40 分鐘
主題	異分母分數的加減	子題	異分母分數的減法
教學目標	能解決異分母分數的加法問題。		

<p>2.完成算式。 ※老師再出兩題計算題加深概念。 ※老師發練習卷請學生計算，寫完後交換改，再共同訂正。 ◎布題四：</p> <p>1.問題：桌上有 $\frac{4}{6}$ 盤的果凍，美玲吃了 $\frac{3}{15}$ 盤，桌上還剩下多少盤？ 題目問什麼？關鍵句是什麼？要怎樣化成同分母的分數再相減呢？通分後的分母是多少？分母 6 和 15 各要乘以多少？</p> <p>2.完成算式。</p>	6 分	事先印好練習卷	老師行間巡視 全班共同檢討 訂正
<p>※老師再出三題計算題加深概念。 ◎布題五：</p> <p>1.問題：甲數比乙數多 $10\frac{7}{8}$，甲數是 $9\frac{2}{7}$，乙數是多少？ 題目問什麼？關鍵句是什麼？甲數比乙數多是要加還是減？要怎麼列式？</p> <p>2.老師講解方法一和方法二的不同，再問學生哪一個方法比較好？</p>	7 分	事先印好練習卷	老師行間巡視 全班共同檢討 訂正 老師提問 全班討論 共同回答
<p>※老師引導方法二比較好。 ※老師再出兩題計算題加深概念。 ◎布題六：</p> <p>1.問題：有一袋重 $12\frac{6}{6}$ 公斤的李子和另一袋重 $9\frac{2}{6}$ 公斤的李子，兩袋相差多少公斤？ 題目問什麼？關鍵句是什麼？21 的倍數是多少？6 的倍數是多少？共同的分母是多少？</p> <p>2.完成算式。 3.還有沒有其他的方法？</p> <p>※老師引導 $9\frac{2}{6}$ 可以先約分再通分。 4.完成算式。 5.老師講解方法一和方法二的不同，再問學生哪一個方法比較好？</p>	8 分	事先印好練習卷	老師行間巡視 全班共同檢討 訂正 老師提問 全班討論 共同回答
<p>※老師引導方法二比較好。 ※老師再出兩題計算題加深概念。 ◎布題七：</p> <p>1.問題：一條登山步道長 $3\frac{1}{4}$ 公里，哥哥已走了 $1\frac{3}{7}$ 公里，還要再走多少公里，才會到達終點？ 題目問什麼？關鍵句是什麼？新分母是多少？分子 7 不能減 12 怎麼辦？</p> <p>2.完成算式。</p>	5 分	事先印好練習卷	老師行間巡視 全班共同檢討 訂正 老師提問 全班討論 共同回答

	※老師再出兩題計算題加深概念。 ※重點歸納。 三、綜合活動 ◎指定回家作業：課本上第 93、94 頁「做做看」的題目和數學習作 69、70 頁 ◎早自修：數學課本 95、96 頁的練習百分百。	1 分	事先印好練習卷 老師行間巡視 全班共同檢討 訂正
相關資源教具	五上數學課本、習作、教學指引（康軒）單槍、螢幕、電腦、簡報		
相關網站			
相關網站			

(附錄一)

The worksheets contain the following content:

- Worksheet 1:** Introduction with a bear illustration and the title "回憶往事" (Remembering the Past).
- Worksheet 2:** Visual representation of $\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2-1}{4} = \frac{1}{4}$ using circles.
- Worksheet 3:** More visual examples of fraction subtraction.
- Worksheet 4:** Problems involving $\frac{4}{6} - \frac{2}{6} = \frac{4-2}{6} = \frac{2}{6}$, $\frac{15}{8} - \frac{10}{8} = \frac{15-10}{8} = \frac{5}{8}$, and $\frac{6}{9} - \frac{5}{9} = \frac{6-5}{9} = \frac{1}{9}$.
- Worksheet 5:** Problems involving $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ and $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$.
- Worksheet 6:** "試一試" (Try it) section with problems like $(1) \frac{3}{9} - \frac{2}{9} = \frac{1}{9}$, $(2) \frac{22}{9} - \frac{16}{9} = \frac{6}{9}$, $(3) \frac{17}{26} - \frac{9}{26} = \frac{8}{26}$, $(4) \frac{19}{20} - \frac{13}{20} = \frac{6}{20}$, and $(5) \frac{7}{12} - \frac{5}{12} = \frac{2}{12}$.
- Worksheet 7:** "異分母分數的減法" (Subtraction of unlike fractions).
- Worksheet 8:** "異分母能「公分」, 異分母能「公分」" (Unlike denominators can find a common denominator).
- Worksheet 9:** "異分母能「公分」, 異分母能「公分」" (Unlike denominators can find a common denominator).
- Worksheet 10:** "異分母能「公分」, 異分母能「公分」" (Unlike denominators can find a common denominator).
- Worksheet 11:** "在不相同分母的分数加減計算時, 要先通分化為同分母, 再計算" (When adding or subtracting fractions with different denominators, first find a common denominator and then calculate).
- Worksheet 12:** "兩個大小相同的圓形蛋糕, 哥哥吃了 $\frac{2}{3}$ 個, 弟弟吃了 $\frac{1}{6}$ 個, 哥哥比弟弟多吃了幾塊蛋糕?" (Two identical round cakes, Brother ate $\frac{2}{3}$, Brother ate $\frac{1}{6}$, how many more pieces did Brother eat?).
- Worksheet 13:** "4 個相同的蛋糕, 哥哥吃了 $\frac{2}{3}$ 個, 弟弟吃了 $\frac{1}{6}$ 個, 哥哥比弟弟多吃了幾塊蛋糕?" (4 identical cakes, Brother ate $\frac{2}{3}$, Brother ate $\frac{1}{6}$, how many more pieces did Brother eat?).
- Worksheet 14:** Problems involving $\frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$, $\frac{3}{20} - \frac{3}{20} = \frac{0}{20} = 0$, and $3 \frac{5}{12} - \frac{2}{36} = 3 \frac{15}{36} - \frac{2}{36} = 3 \frac{13}{36}$.
- Worksheet 15:** "寫寫看 數 5 題" (Write and see, 5 problems).
- Worksheet 16:** Problems involving $(1) \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$, $(2) \frac{17}{20} - \frac{3}{20} = \frac{14}{20} = \frac{7}{10}$, $(3) \frac{23}{14} - \frac{9}{14} = \frac{14}{14} = 1$, $(4) \frac{7}{12} - \frac{5}{24} = \frac{14}{24} - \frac{5}{24} = \frac{9}{24} = \frac{3}{8}$, and $(5) \frac{13}{6} - \frac{5}{18} = \frac{39}{18} - \frac{5}{18} = \frac{34}{18} = \frac{17}{9}$.
- Worksheet 17:** "求 $\frac{5}{6}$ 個的張數, 共吃了 $\frac{4}{3}$ 個, 求 $\frac{5}{6}$ 個的張數?" (Find the number of $\frac{5}{6}$ pieces, total ate $\frac{4}{3}$, find the number of $\frac{5}{6}$ pieces?).
- Worksheet 18:** "寫寫看 數 3 題" (Write and see, 3 problems).
- Worksheet 19:** "甲級比乙級多 $\frac{1}{3}$, 乙級比甲級少 $\frac{1}{3}$ " (Grade A is $\frac{1}{3}$ more than Grade B, Grade B is $\frac{1}{3}$ less than Grade A).
- Worksheet 20:** "甲級比乙級多 $\frac{1}{3}$, 乙級比甲級少 $\frac{1}{3}$ " (Grade A is $\frac{1}{3}$ more than Grade B, Grade B is $\frac{1}{3}$ less than Grade A).
- Worksheet 21:** "寫寫看 數 2 題" (Write and see, 2 problems).
- Worksheet 22:** Problems involving $\frac{5}{12} - \frac{2}{8} = \frac{5}{12} - \frac{3}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ and $\frac{21}{12} - \frac{11}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$.
- Worksheet 23:** "有一袋重 $\frac{16}{21}$ 公斤的麥子, 另一袋重 $\frac{9}{21}$ 公斤的麥子, 兩袋相差多少公斤?" (One bag weighs $\frac{16}{21}$ kg of wheat, another weighs $\frac{9}{21}$ kg, how much difference?).
- Worksheet 24:** "有一袋重 $\frac{16}{21}$ 公斤的麥子, 另一袋重 $\frac{9}{21}$ 公斤的麥子, 兩袋相差多少公斤?" (One bag weighs $\frac{16}{21}$ kg of wheat, another weighs $\frac{9}{21}$ kg, how much difference?).
- Worksheet 25:** "沙一: 異分母, 沙二: 先約分再通分" (Method 1: unlike denominators, Method 2: simplify first then find common denominator).
- Worksheet 26:** "寫寫看 數 2 題" (Write and see, 2 problems).
- Worksheet 27:** Problems involving $\frac{7}{12} - \frac{3}{4} = \frac{7}{12} - \frac{9}{12} = -\frac{2}{12} = -\frac{1}{6}$ and $\frac{5}{18} - \frac{2}{9} = \frac{5}{18} - \frac{4}{18} = \frac{1}{18}$.
- Worksheet 28:** "假使山步重 $\frac{1}{2}$ 公斤, 哥哥也吃了 $\frac{1}{2}$ 公斤, 還剩多少公斤?" (If the mountain step weighs $\frac{1}{2}$ kg, Brother ate $\frac{1}{2}$ kg, how much is left?).
- Worksheet 29:** "寫寫看 數 2 題" (Write and see, 2 problems).
- Worksheet 30:** Problems involving $\frac{3}{8} - \frac{5}{24} = \frac{9}{24} - \frac{5}{24} = \frac{4}{24} = \frac{1}{6}$ and $\frac{10}{24} - \frac{3}{24} = \frac{7}{24}$.

◎重點提示：

1. 在異分母分數的加減法算時，若先通分或異分母，再相減。
 2. 也可以先約分，讓分數數字變小後再相減，這樣更進行分數，再相減。
- 異分母分數的方法：
- 方法一：把兩個分數的分母擴大，所得的兩個分數。
- 方法二：先求兩個分數最小的公倍數，再用所求的最小公倍數當分母。

十、學習單（練習卷）：

11/24 上課用（分數減法）五年二班·號·姓名：_____

1. $\frac{3}{4} - \frac{5}{12}$

1. $\frac{3}{4} - \frac{3}{7}$

1. $\frac{7}{12} - \frac{2}{8}$

2. $\frac{17}{20} - \frac{3}{10}$

2. $\frac{7}{12} - \frac{4}{9}$

2. $5\frac{8}{10} - 2\frac{2}{12}$

3. $\frac{23}{14} - \frac{9}{7}$

3. $\frac{11}{10} - \frac{8}{15}$

1. $1\frac{3}{8} - \frac{5}{12}$

4. $5\frac{7}{12} - 5\frac{5}{24}$

1. $5\frac{7}{12} - 2\frac{3}{8}$

2. $8\frac{3}{4} - 1\frac{9}{10}$

5. $3\frac{5}{6} - \frac{5}{18}$

2. $21\frac{11}{12} - 12\frac{8}{15}$

十一、反思

異分母分數的加減第六節【異分母分數的減法】反思

簡報內容增加了學生的照片，把對話的人物都用學生的照片，學生覺得很好玩。

這節數學課像在玩遊戲一樣，學生都很投入，而一些解題方式在教加法都教過了（通分、約分、擴分、找公倍數），所以學生覺得減法很簡單。缺點是簡報修過之後，雖然檢查了很多遍，但還是有錯的地方。有時爲了計算不同分母的答案而耽誤了上課時間，所以有些學生希望簡報能把可能的答案都呈現出來，上課會更順暢。