

香港中文大學 教育學院
大學與學校夥伴協作中心
「促進實踐社群以優化小班教學」支援計劃
2017-2018

總結分享會 - 教學經驗分享

東華三院姚達之紀念小學(元朗)

三年級 分數的認識和比較

單元六

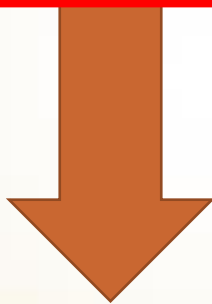
分數的比較

教科書的學習重點:

- 1. 比較同分母分數的大小
- 2. 比較同分子分數的大小

本校所加設的學習重點:

- 7.1 比較同分母分數的大小
- 8.1 比較同分子分數的大小
- 9.1 比較同分子及同分母分數的大小



今天分享的主題

第8節 同分子分數的比較

➤ 難點:

難以理解「分子相同，分母愈大，分數值愈小」

「同一件事情，愈多人分，每人分得愈小」的道理與同分子分數的比較有關

➤ 解決方法:

1. 以生活情境作為例子，把經驗與課堂連繫
2. 先比較分子是「1」的同分子分數
3. 才比較分子是「2」或以上的同分子分數
4. 從而歸納比較「同分子分數」的方法

預習

1. 一個大蛋糕，幾個人分來吃。以下哪一種情況，每人吃的份量最多？

A. 2 個人分吃

B. 4 個人分吃

C. 3 個人分吃

D. 5 個人分吃

2. 婷婷和朋友湊錢乘搭的士到運動場，一同攤分車費。以下哪一種情況，每人付的車費最少？

A. 婷婷和 2 位朋友湊錢

B. 婷婷和 3 位朋友湊錢

C. 婷婷和 1 位朋友湊錢

D. 婷婷和 4 位朋友湊錢

3. 媽媽吩咐宇蜂放學後回家幫忙完成家務。以下哪一種情況，宇蜂能最快完成任務？

A. 宇蜂獨自一人完成

B. 宇蜂和哥哥合作

以生活情境作例子，讓學生明白

「同一件事情，愈多人分，每人分得愈小」，
才把經驗與課堂連繫

我的發現：_____

見：如果人數多，每人的分得較少。

見：我發現多人分一個東西或事，每人就分得愈少。
 ↑ ↑
 愈 或分擔

導課

把預習的經驗與課堂學習(分數比較)連繫起來

媽媽買了一個大薄餅回家。

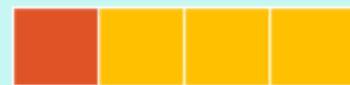
哥哥想把它分為4等份，每人吃1份，即 $\frac{1}{4}$ 。

妹妹想把它分為5等份，每人吃1份，即 $\frac{1}{5}$ 。

你知道哪種分法，
使每人分得的較多嗎？



$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{1}{5}$$



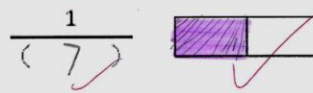
發展(一)

先比較 分子是「1」的同分子分數

小組工作紙(一):分數比較 P.3(C) 第 二 組

A

在每張紙條左邊的第一格打上陰影/填色，並在 () 內填上一格所代表的分數。

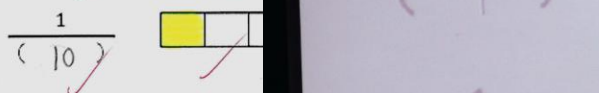
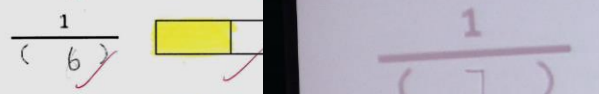


我發現： $\frac{1}{(11)} < \frac{1}{(3)}$

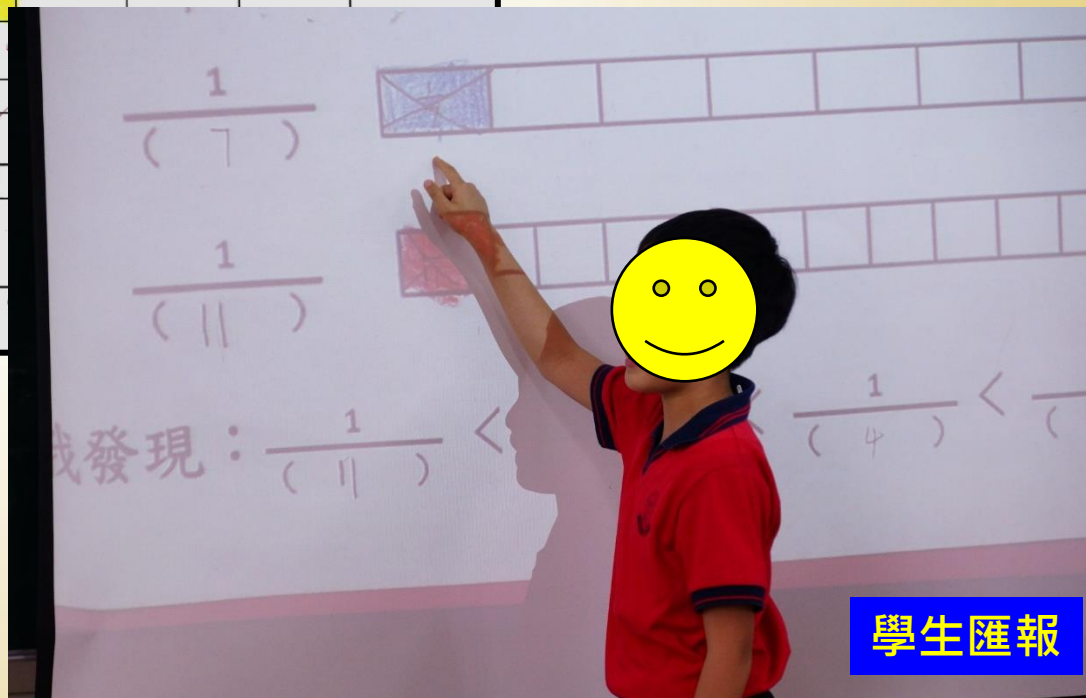
小組工作紙(一):分數比較 P.3(C) 第 五 組

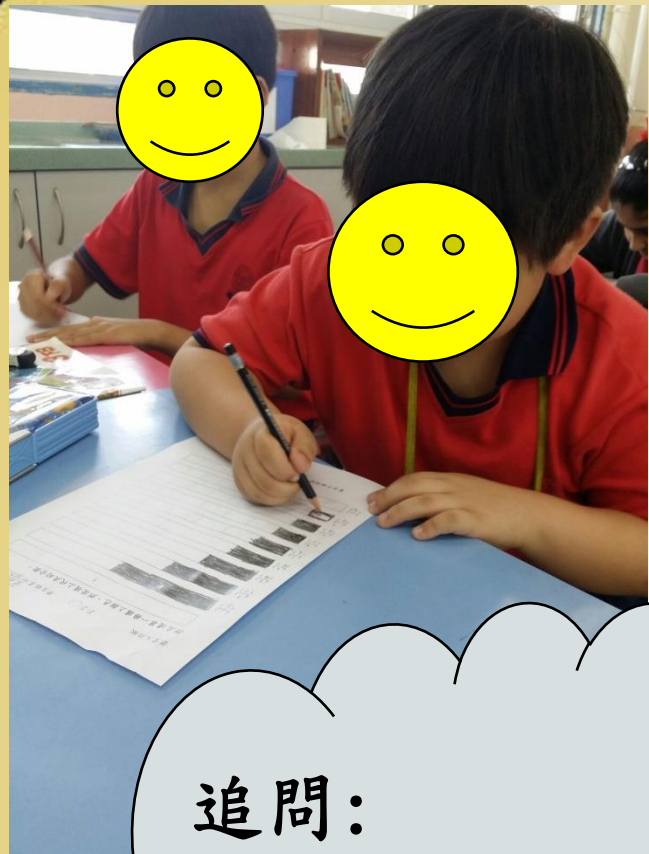
B

在每張紙條左邊的第一格打上陰影/填色，並在 () 內填上一格所代表的分數。

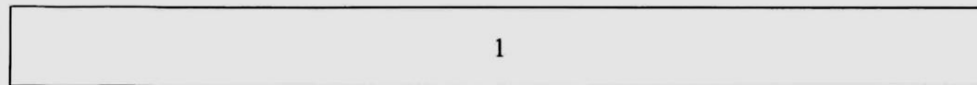


我發現： $\frac{1}{(10)} < \frac{1}{(2)}$

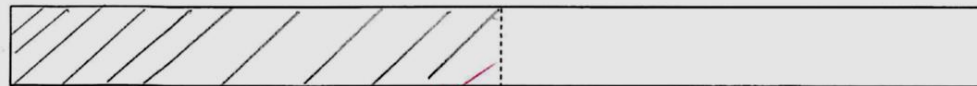




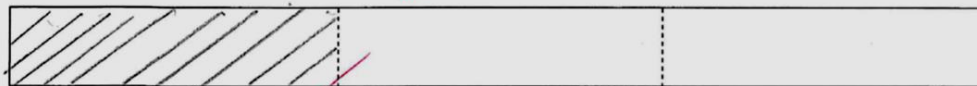
把左邊第一格填上顏色，然後填上代表的分數。



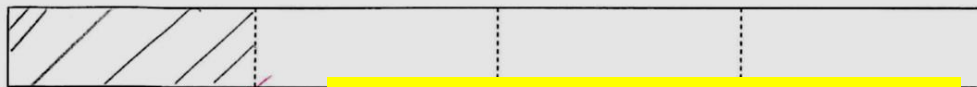
$\frac{1}{2}$



$\frac{1}{3}$



$\frac{1}{4}$



$\frac{1}{5}$



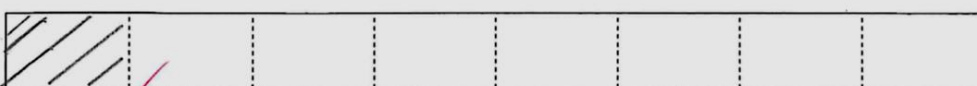
$\frac{1}{6}$



$\frac{1}{7}$



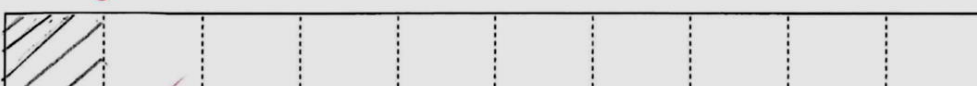
$\frac{1}{8}$



$\frac{1}{9}$



$\frac{1}{10}$



分子都是1時，
分母越大，
分數的值就越小。

追問：

分子都是2，
會怎樣呢？

分子都是3，
又怎樣呢？

當分子相同時，分母越大，分數的值就越小。

發展(二)

比較分子是「2」或以上的同分子分數

小組中每人收到一張分數卡，
比較它們的大小，**由小至大**排列出來。

第一套分數卡： $\frac{2}{4}$ 、 $\frac{2}{6}$ 、 $\frac{2}{7}$ 、 $\frac{2}{10}$

第二套分數卡： $\frac{3}{5}$ 、 $\frac{3}{6}$ 、 $\frac{3}{9}$ 、 $\frac{3}{11}$

學生自行探索解決問題

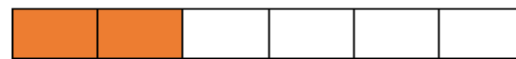
如遇到困難可用
急救站工作紙!

急救站：

$$\left(\frac{2}{\square}\right) = 2 \text{ 個 } \left(\frac{1}{\square}\right)$$



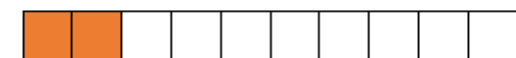
$$\left(\frac{2}{\square}\right) = 2 \text{ 個 } \left(\frac{1}{\square}\right)$$

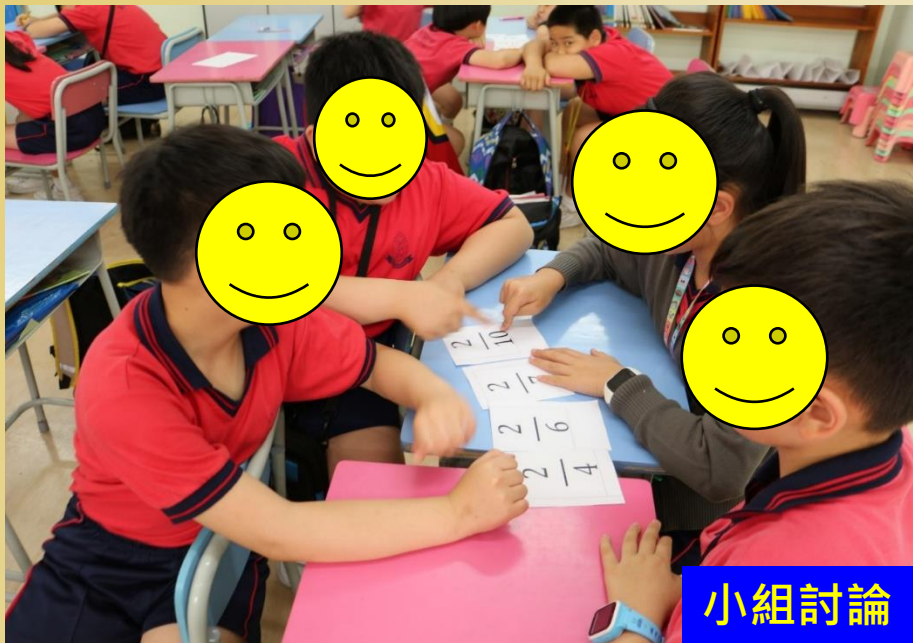


$$\left(\frac{2}{\square}\right) = 2 \text{ 個 } \left(\frac{1}{\square}\right)$$



$$\left(\frac{2}{\square}\right) = 2 \text{ 個 } \left(\frac{1}{\square}\right)$$





小組討論



展示結果

急救站 A

$$\frac{2}{(4)} = 2 \text{ 個 } \frac{1}{(4)}$$

$$\frac{2}{(6)} = 2 \text{ 個 } \frac{1}{(6)}$$

$$\frac{2}{(7)} = 2 \text{ 個 } \frac{1}{(7)}$$

$$\frac{2}{(10)} = 2 \text{ 個 } \frac{1}{(10)}$$

急救站 B 第六組

$$\frac{3}{(5)} = 3 \text{ 個 } \frac{1}{(5)}$$

$$\frac{3}{(6)} = 3 \text{ 個 } \frac{1}{(6)}$$

$$\frac{3}{(9)} = 3 \text{ 個 } \frac{1}{(9)}$$

$$\frac{3}{(11)} = 3 \text{ 個 } \frac{1}{(11)}$$

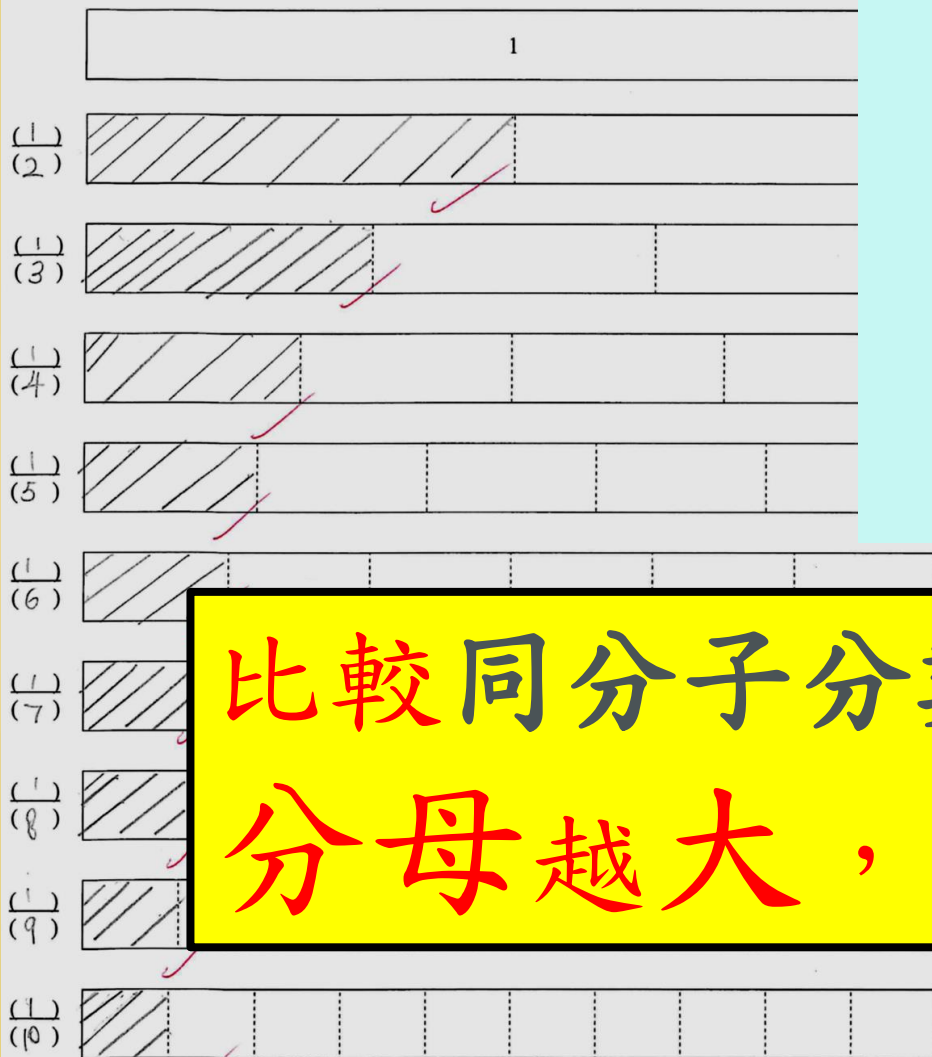
自行決定是否需要用「急救站」的幫忙!

總結：

歸納、疏理

同分子分數

把左邊第一格填上顏色，然後填上代表的分數。



$$\frac{2}{4} > \frac{2}{6} > \frac{2}{7} > \frac{2}{10}$$

$$\frac{3}{5} > \frac{3}{6} > \frac{3}{9} > \frac{3}{11}$$

比較同分子分數時，
分母越大，分數的值越小。

反思教學成效

第8節 同分子分數的比較

1. 以生活情境作為預習，能有效地把**生活經驗**與課堂學習連繫起來。
2. 先從分子是1的分數開始，打好基礎，**逐步建構知識**，**發現規律**，使學習更為鞏固。
3. 開放討論的空間，讓學生**自行探索解決問題**，學習成效更勝老師的千言萬語。

第9節 同分子同分母的分數比較

難點：三者比較的邏輯未建立

把下列分數由大至小排列。

$$\frac{3}{7}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}$$

答案：

(最大)

(最小)

- 解決方法：
1. 從基本的題型開始，與生活有關的題目
 2. 分別兩個兩個數作比較

預習

1. 生活化
2. 比較的形式

1. 黃色紙條比紅色紙條長，藍色紙條比黃色紙條長。試根據紙條的長度，把紙條由短至長排列出來。

_____ 紙條的長度 <

黃色紙條的長度

黃色紙條的長度 < _____ 紙條的長度

結果：_____ 紙條的長度 < 黃色紙條的長度 < _____。

中間人

2. 媽媽比妹妹重，弟弟比媽媽輕，妹妹比弟弟重。試根據他們的重量，由輕至重排列出來。

_____ 的體重 <

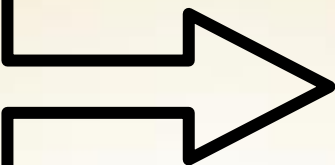
妹妹的體重

_____ 的體重 < _____ 的體重

結果：_____ 的體重 < 妹妹的體重 < _____ 的體重

導課

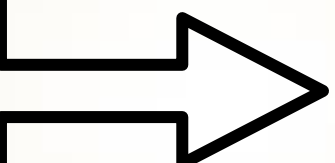
$$\frac{4}{10} \quad 、 \quad \frac{5}{10}$$



1. 先提問同分母分數比較

$$\frac{5}{10} \quad 、 \quad \frac{5}{7}$$

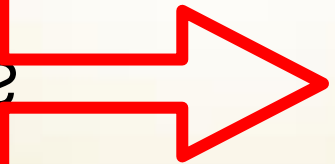
$$\frac{5}{7}$$



2. 再提問同分子分數比較

$$\frac{4}{10} \quad 、 \quad \frac{5}{10} \quad 、 \quad \frac{5}{7}$$

?



3. 最後提問三個分數如何比較

製造懸念，引起學習動機。

小組活動

小組工作紙(一):分數比較

P. 3()

第_____組

比較 $\frac{4}{14}$ 、 $\frac{7}{14}$ 、 $\frac{7}{11}$ 的大小。

學生2個2個分數先作比較

1. 先比較兩個分母相同的分數：

$$\frac{(\quad)}{(\quad)} < \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

急救站：

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. 再比較兩個分子相同的分數：

$$\frac{(\quad)}{(\quad)} < \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

急救站：

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

$$\frac{(\quad)}{(\quad)} < \frac{(\quad)}{(\quad)} < \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

利用「中間人」來比較

結果： $\frac{(\quad)}{(\quad)} < \frac{(\quad)}{(\quad)} < \frac{(\quad)}{(\quad)}$

小組活動

小組工作紙(一):分數比較

P. 3()

第 _____ 組

比較 $\frac{4}{14}$ 、 $\frac{7}{14}$ 、 $\frac{7}{11}$ 的大小。

A

1. 先比較兩個分母相同的分數：

$$\frac{(\quad)}{(\quad)} < \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

急救站：

2. 再比較兩個分子相同的分數：

$$\frac{(\quad)}{(\quad)} < \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

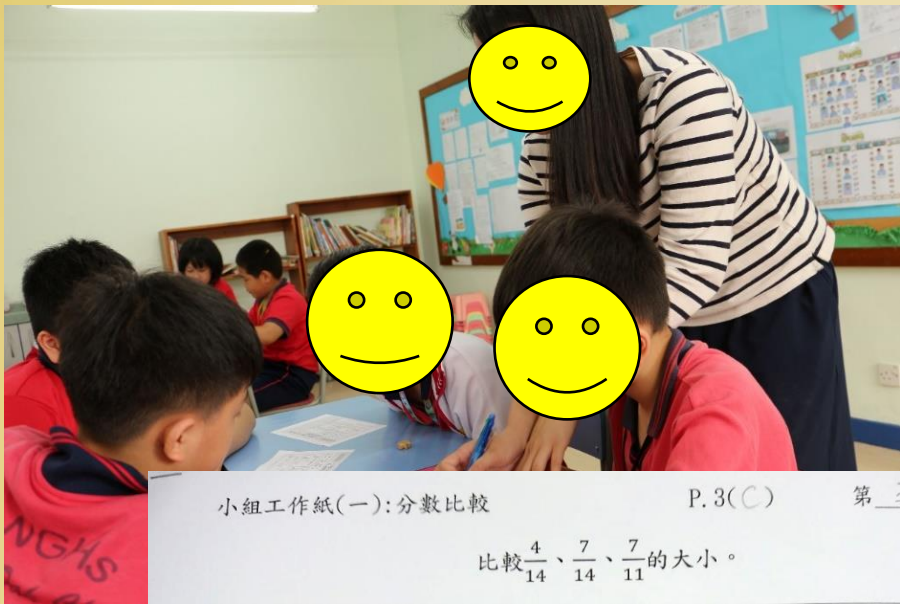
急救站：

照顧學習差異

$$\frac{(\quad)}{(\quad)} < \frac{(\quad)}{(\quad)}$$
$$\frac{(\quad)}{(\quad)} < \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

結果： $\frac{(\quad)}{(\quad)} < \frac{(\quad)}{(\quad)} < \frac{(\quad)}{(\quad)}$

讓學生能從圖像看到結果



小組工作紙(一):分數比較

P. 3(C) 第五組

比較 $\frac{4}{14}$ 、 $\frac{7}{14}$ 、 $\frac{7}{11}$ 的大小。

A

1. 先比較兩個分母相同的分數：

$$\frac{(4)}{(14)} < \frac{(7)}{(14)} \quad \checkmark$$

急救站：

1	2	3	4																
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6	7													
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. 再比較兩個分子相同的分數：

$$\frac{(7)}{(14)} < \frac{(7)}{(11)} \quad \checkmark$$

急救站：

1	2	3	4	5	6	7													
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6	7													
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

$$\frac{(4)}{(14)} < \frac{(7)}{(14)} \quad \checkmark$$

$$\frac{(7)}{(14)} < \frac{(7)}{(11)} \quad \checkmark$$

結果： $\frac{(4)}{(14)} < \frac{(7)}{(14)} < \frac{(7)}{(11)}$

小組工作紙(一):分數比較

P. 3(C) 第四組

比較 $\frac{4}{14}$ 、 $\frac{7}{14}$ 、 $\frac{7}{11}$ 的大小。

A

1. 先比較兩個分母相同的分數：

$$\frac{(4)}{(14)} < \frac{(7)}{(14)} \quad \checkmark$$

急救站：

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. 再比較兩個分子相同的分數：

$$\frac{(7)}{(14)} < \frac{(7)}{(11)} \quad \checkmark$$

急救站：

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

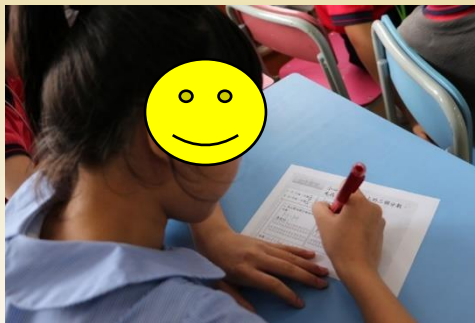
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

$$\frac{(4)}{(14)} < \frac{(7)}{(14)} \quad \checkmark$$

$$\frac{(7)}{(14)} < \frac{(7)}{(11)} \quad \checkmark$$

結果： $\frac{(4)}{(14)} < \frac{(7)}{(14)} < \frac{(7)}{(11)}$

課堂工作紙



把下列各組分數由小至大排列出來



1. $\frac{6}{17}$ 、 $\frac{6}{15}$ 、 $\frac{7}{15}$

$$\frac{(6)}{(17)} < \frac{(6)}{(15)} \quad \checkmark$$

$$\frac{(6)}{(15)} < \frac{(7)}{(15)} \quad \checkmark$$

結果： $\frac{(6)}{(17)} < \frac{(6)}{(15)} < \frac{(7)}{(15)} \quad \checkmark$

2. $\frac{8}{12}$ 、 $\frac{11}{12}$ 、 $\frac{8}{21}$

$$\frac{8}{21} < \frac{8}{12} < \frac{11}{12} \quad \checkmark$$

把下列各組分數由小至大排列出來



1. $\frac{6}{17}$ 、 $\frac{6}{15}$ 、 $\frac{7}{15}$

$$\frac{(6)}{(17)} < \frac{(6)}{(15)} \quad \checkmark$$

$$\frac{(6)}{(15)} < \frac{(7)}{(15)} \quad \checkmark$$

結果： $\frac{(6)}{(17)} < \frac{(6)}{(15)} < \frac{(7)}{(15)} \quad \checkmark$

2. $\frac{8}{12}$ 、 $\frac{11}{12}$ 、 $\frac{8}{21}$

$$\frac{8}{21} < \frac{8}{12} < \frac{11}{12} \quad \checkmark$$

總結

歸納、疏理

- 提問學生比較三個分數時的流程
 - 觀察分數，找出共同的特徵
 - 兩個、兩個分數做比較
 - 對齊中間人
 - 依次寫出三個分數的大小

以引導性問題提問學生，讓學生每次遇到這類問題時，能有效地解決。

反思教學成效

第9節 同分子同分母分數的比較

1. 還原基本步，以**生活化的問題**作為預習，建立三者比較的邏輯

例如: 身高、重量、長短

2. 由於工作紙所限，部分同學未能正確運用中間人

小組工作紙(一):分數比較 P. 3(C) 第 二 組

比較 $\frac{9}{14}$ 、 $\frac{8}{14}$ 、 $\frac{8}{20}$ 的大小。

B

1. 先比較兩個分母相同的分數：

$$\frac{(8)}{(14)} < \frac{(9)}{(14)}$$

急救站：

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. 再比較兩個分子相同的分數：

$$\frac{(8)}{(20)} < \frac{(8)}{(14)}$$

急救站：

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

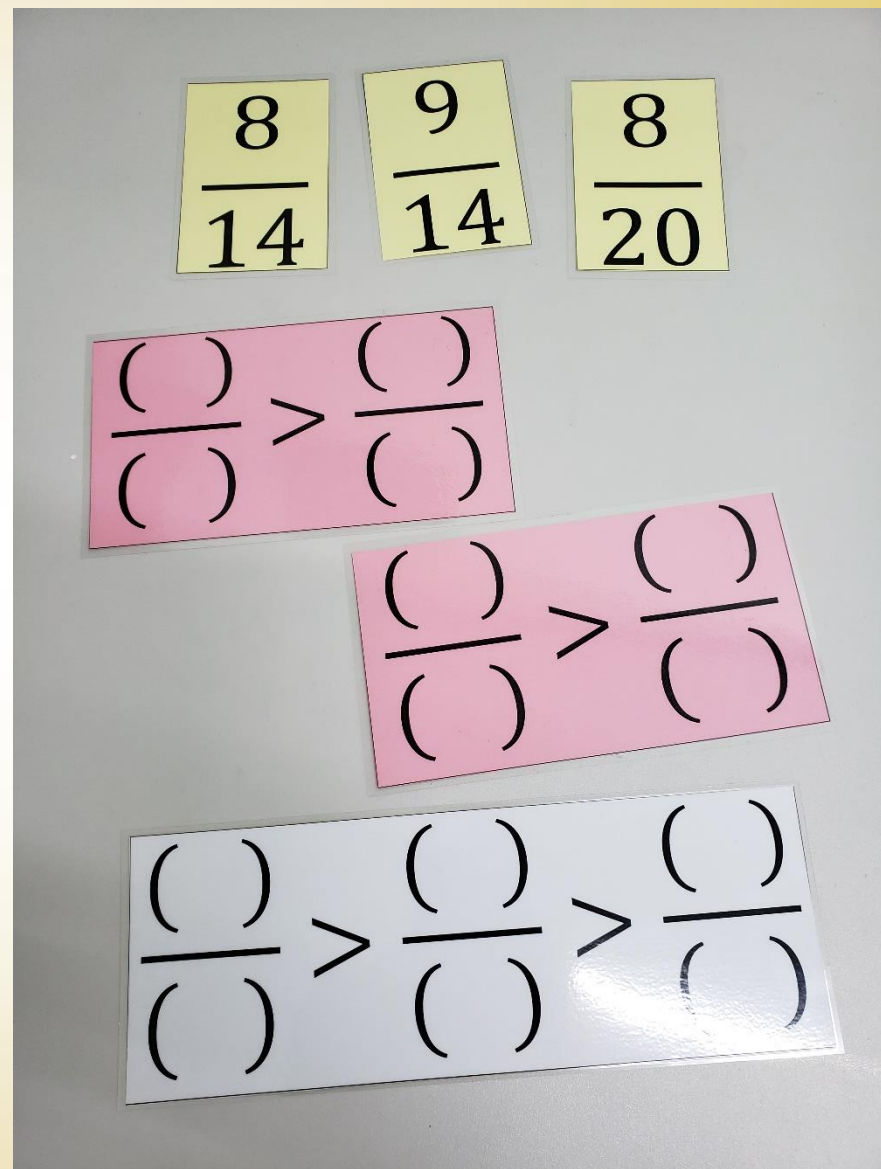
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

$$\frac{(8)}{(14)} < \frac{(9)}{(14)} < \frac{(8)}{(20)}$$

結果： $\frac{(8)}{(20)} < \frac{(8)}{(14)} < \frac{(9)}{(14)}$

改善方法

活動模式改為以「分數卡」、
「活動卡」來取代工作紙，
不會被工作紙的設計所限。



對自主學習的反思

- 預習的重要性（具體經驗）
→ 預備課堂的學習（抽象分數）
- 製造懸念
→ 引起興趣
- 開放性的小組探究活動
→ 自行發現、討論、匯報成果
- 老師從旁引導，讓學生反思學習過程，建立解決問題的方法和策略。





THANK YOU