

新北市專任輔導員市級公開授課課例研討會

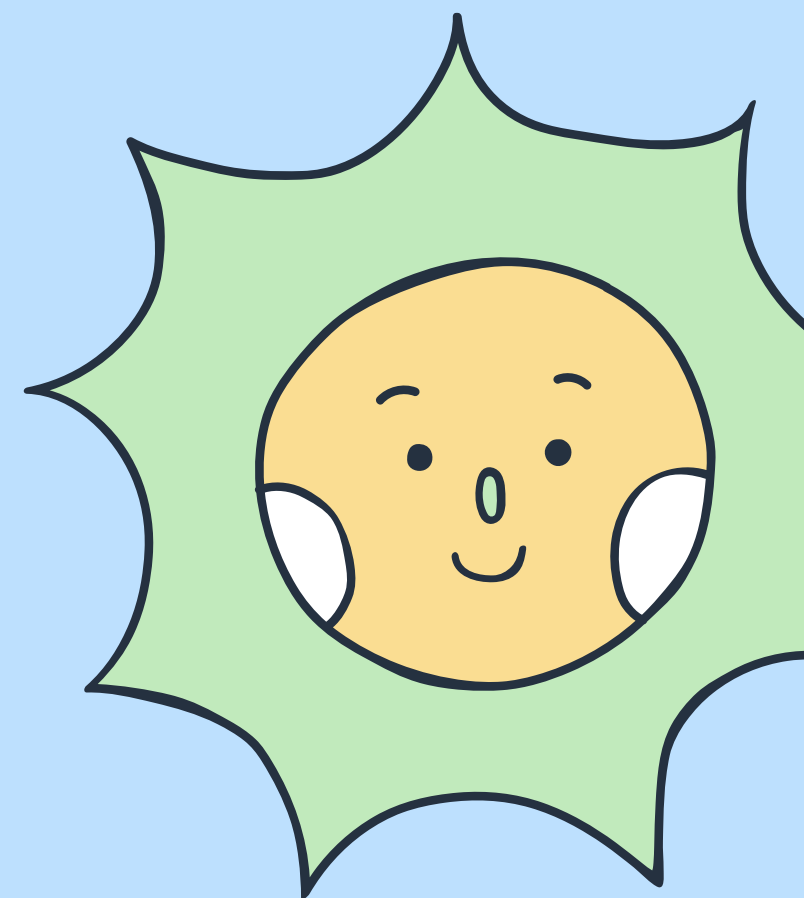
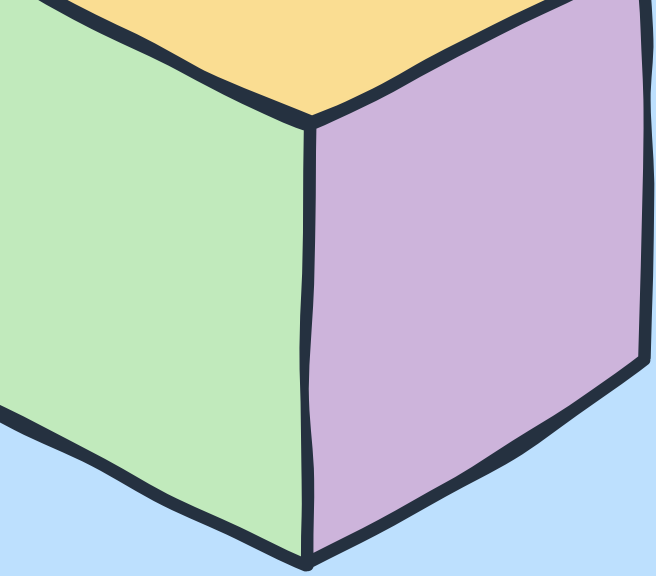
# 假、帶分數互換

新北市國小數學輔導團

專任輔導員 林心怡



來看課綱！



# 十二年課綱數學領綱學習內容

N-4-5 同分母分數：一般同分母分數教學（包括「真分數」、「假分數」、「帶分數」名詞引入）。  
**假分數和帶分數之變換**。同分母分數的比較、加、減與整數倍。

◆備註：本條目教學，分子和分母的數字都不用太大，以能流暢學習同分母分數計算為目標。(參考教具:分數圓形圖)

# 十二年課綱數學領綱課程手冊說明

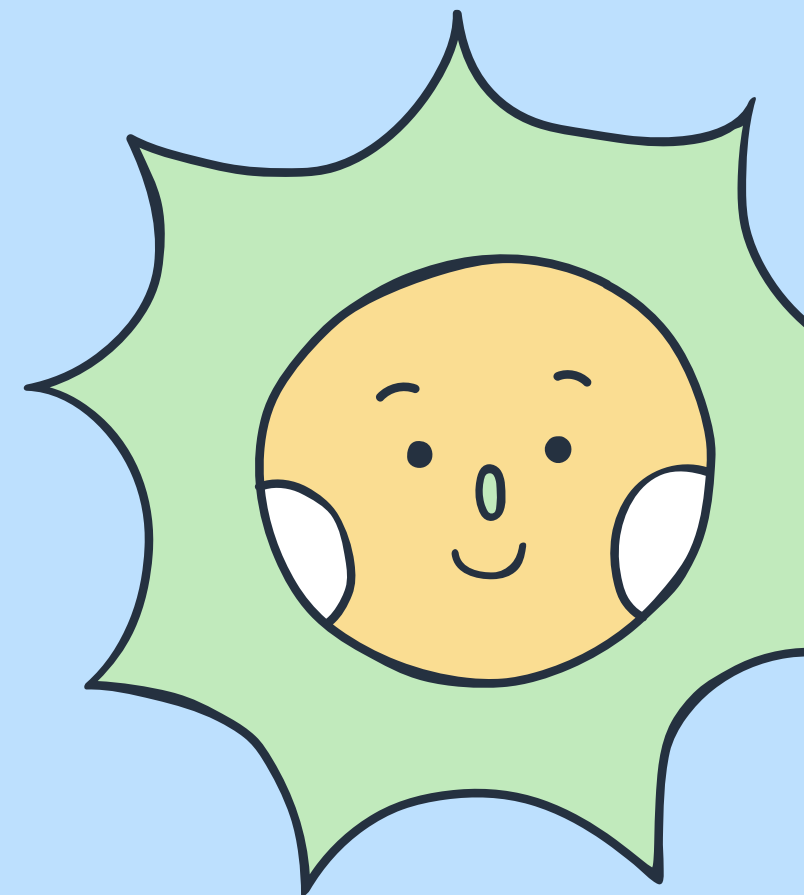
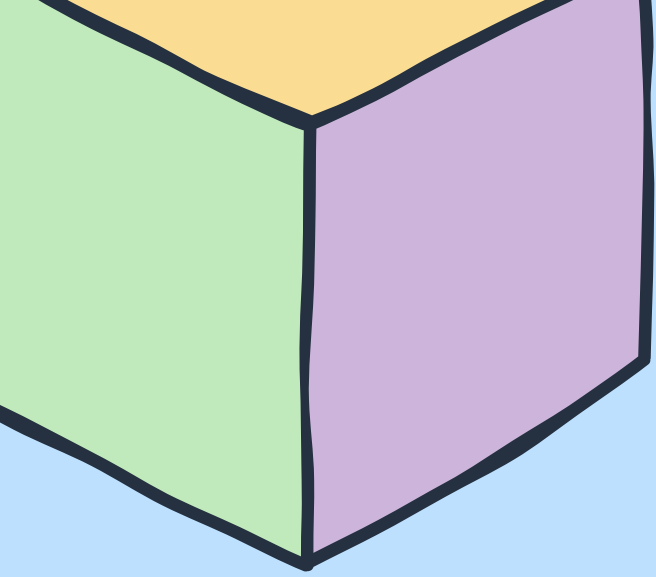
**熟練**假分數和帶分數的轉換。

**知道**假分數之分子除以分母的商和餘數

**就是**帶分數之整數部分和分子部分。

( 但和N-5-6整數相除無關 )

# 教材内容!






6-2 假分數和帶分數的互換

1 每張蔥油餅平分成 4 份。

① 1 張蔥油餅是幾個  $\frac{1}{4}$  張蔥油餅？是四分之幾張？




$1 = \frac{(\quad)}{4}$

1 張平分成 4 份，1 份是 1 個  $\frac{1}{4}$  張，4 份是 4 個  $\frac{1}{4}$  張，是  $\frac{4}{4}$  張。

答：\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_

② 2 張蔥油餅是幾個  $\frac{1}{4}$  張蔥油餅？是四分之幾張？

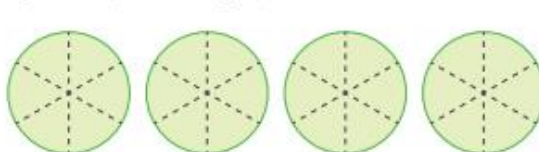


$4 \times 2 = (\quad)$       $2 = \frac{(\quad)}{4}$

1 張平分成 4 份，2 張是  $4 \times 2 = 8$  份，是 8 個  $\frac{1}{4}$  張，是  $\frac{8}{4}$  張。

答：\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_

2 每張圓形紙卡平分成 6 份，4 張圓形紙卡是幾份？是六分之幾張？



答：\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_

試試看

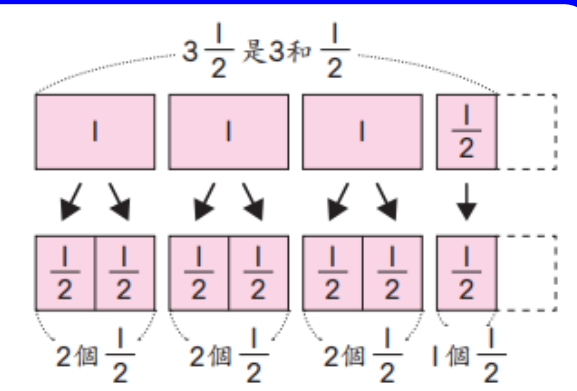
①  $5 = \frac{(\quad)}{7}$      ②  $3 = \frac{(\quad)}{5}$      ③  $4 = \frac{(\quad)}{3}$

1. 整數換假分數

南一版

2. 帶分數換假分數

③  $3\frac{1}{2}$  張紙是幾個  $\frac{1}{2}$  張紙？是二分之幾張？



$3\frac{1}{2}$  是 3 和  $\frac{1}{2}$

1 張平分成 2 份，是 2 個  $\frac{1}{2}$  張，3 張是  $2 \times 3 = 6$  份，是 6 個  $\frac{1}{2}$  張，再加上 1 個  $\frac{1}{2}$  張，共有 7 個  $\frac{1}{2}$  張。

1 張平分成 2 份， $3\frac{1}{2}$  張是……。

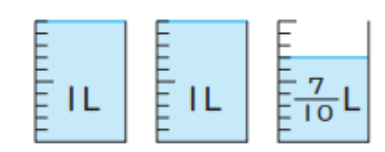
$2 \times 3 = 6$   
 $6 + 1 = 7$   
 $3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$

$3\frac{1}{2}$  張是 3 張 +  $\frac{1}{2}$  張。

$3\frac{1}{2} = 3 + \frac{1}{2}$   
 $= \frac{6}{2} + \frac{1}{2}$   
 $= \frac{7}{2}$

答：\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_

④  $2\frac{7}{10}$  公升的水也可以說是幾公升？答案用假分數表示。



1 公升是 10 個  $\frac{1}{10}$  公升。

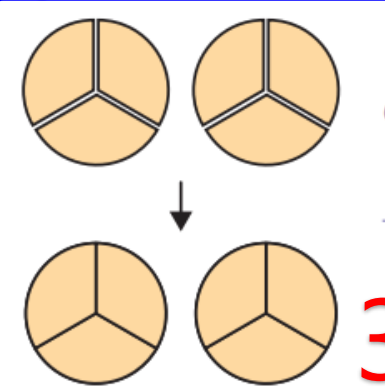
答：\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_

試試看

把帶分數換成假分數。

①  $4\frac{3}{8} = (\quad)$      ②  $2\frac{5}{6} = (\quad)$      ③  $5\frac{5}{10} = (\quad)$

⑤  $\frac{6}{3}$  張蔥油餅也可以說是幾張蔥油餅？

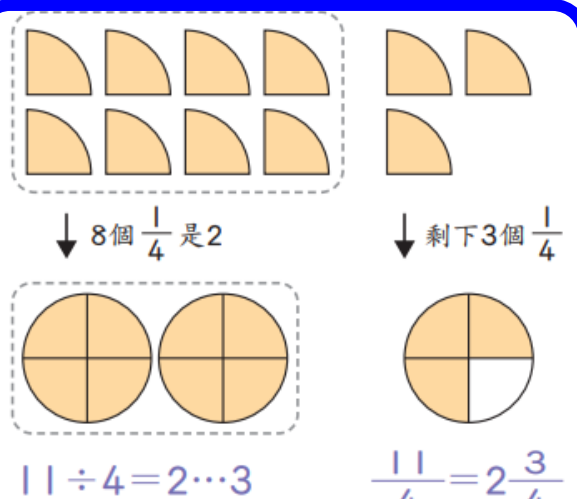


$6 \div 3 = 2$   
 $\frac{6}{3} = 2$

$\frac{6}{3}$  張是 6 個  $\frac{1}{3}$  張，3 個  $\frac{1}{3}$  張可以合成 1 張， $6 \div 3 = 2$ ，6 個  $\frac{1}{3}$  張可以合成 2 張。

3. 假分數換整數

⑥  $\frac{11}{4}$  張蔥油餅也可以說是幾張蔥油餅？答案用帶分數表示。

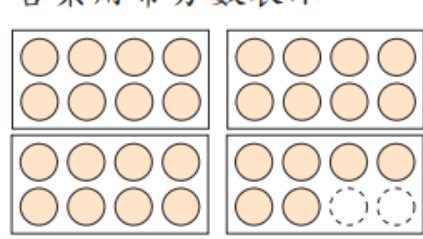


$11 \div 4 = 2 \cdots 3$       $\frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$

$\frac{11}{4}$  張是 11 個  $\frac{1}{4}$  張，4 個  $\frac{1}{4}$  張可以合成 1 張， $11 \div 4 = 2 \cdots 3$ ，11 個  $\frac{1}{4}$  張可以合成 2 張，剩下 3 個  $\frac{1}{4}$  張，是……。

答：\_\_\_\_\_

⑦ 1 盒水梨有 8 個， $\frac{30}{8}$  盒水梨也可以說是幾盒水梨？答案用帶分數表示。



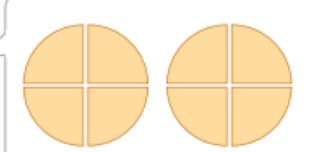
答：\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_

4. 假分數換帶分數



1 老闆把每張蔥油餅平分成 4 份。 附件 18

1 2 張蔥油餅是幾個  $\frac{1}{4}$  張？也就是「四分之幾」張蔥油餅？



1 張是 4 個  $\frac{1}{4}$  張，  
2 張是 8 個  $\frac{1}{4}$  張，  
8 個  $\frac{1}{4}$  張合起來是  $\frac{8}{4}$  張。

$$2 = \frac{4 \times 2}{4}$$

## 1. 整數換假分數

2  $2\frac{3}{4}$  張蔥油餅是「四分之幾」張蔥油餅？

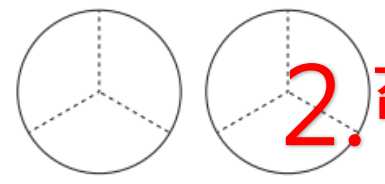


2 張是 8 個  $\frac{1}{4}$  張，  
所以  $2\frac{3}{4}$  張合起來是……

$$2\frac{3}{4} = \frac{4 \times 2 + 3}{4}$$

答

2 做做看， $1\frac{2}{3}$  用假分數怎麼表示？



## 2. 帶分數換假分數

做做看

把整數或帶分數換成假分數。

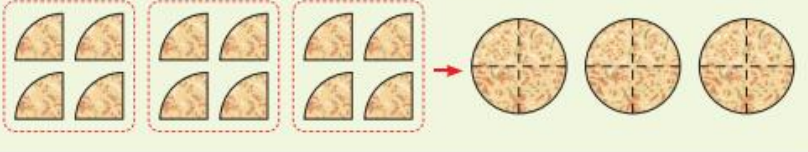
- ①  $6 = \frac{(\quad)}{4}$     ②  $3\frac{4}{7} = \frac{(\quad)}{7}$     ③  $2\frac{5}{13} = \frac{(\quad)}{13}$

3  $\frac{4}{4}$  張蔥油餅和 1 張蔥油餅一樣多。 附件 18

1  $\frac{12}{4}$  張蔥油餅，也可以說是幾張蔥油餅？



$\frac{12}{4}$  張蔥油餅是 12 個  $\frac{1}{4}$  張，每 4 個  $\frac{1}{4}$  張合起來是 1 張，  
12 個  $\frac{1}{4}$  張一共可以合成 3 張蔥油餅。



$$\frac{12}{4} = 3$$

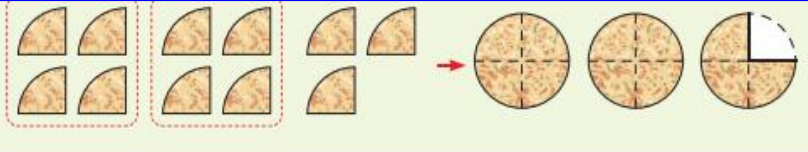
## 3. 假分數換整數

答：3 張

2  $\frac{11}{4}$  張蔥油餅，用帶分數怎麼表示？



$\frac{11}{4}$  張蔥油餅是 11 個  $\frac{1}{4}$  張，每 4 個  $\frac{1}{4}$  張合起來是 1 張，  
11 個  $\frac{1}{4}$  張一共可以合成……



$$\frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$$

## 4. 假分數換帶分數

做做看

把假分數換成整數或帶分數。

- ①  $\frac{60}{12} = (\quad)$     ②  $\frac{56}{9} = (\quad)$     ③  $\frac{47}{8} = (\quad)$

4 一盒粉蠟筆有 12 枝。哥哥有  $1\frac{11}{12}$  盒粉蠟筆，  
妹妹有  $2\frac{1}{12}$  盒粉蠟筆，誰的粉蠟筆比較多？



哥哥



$1\frac{11}{12}$  盒

先比較整盒的粉蠟筆，  
2 盒比 1 盒多，所以……

妹妹



$2\frac{1}{12}$  盒

$$2\frac{1}{12} > 1\frac{11}{12}$$

答：妹妹的粉蠟筆比較多

5 紅繩長  $2\frac{5}{8}$  公尺，藍繩長  $\frac{19}{8}$  公尺，哪一條比較短？



我把帶分數化成假分數，  
再比較。

我把假分數化成帶分數，  
再比較。



## 5. 假、帶分數大小比較

做做看

在  $\square$  裡填入  $>$ 、 $<$  或  $=$ 。

- ①  $\frac{21}{11} \square \frac{15}{11}$     ②  $3\frac{2}{5} \square 4\frac{1}{5}$     ③  $\frac{15}{3} \square 3$     ④  $5\frac{2}{3} \square \frac{17}{3}$



1 一張蔥油餅分成4等分，每等分是 $\frac{1}{4}$ 張。

1  $\frac{9}{4}$ 張蔥油餅也可以說是幾張蔥油餅呢？用帶分數記記看。



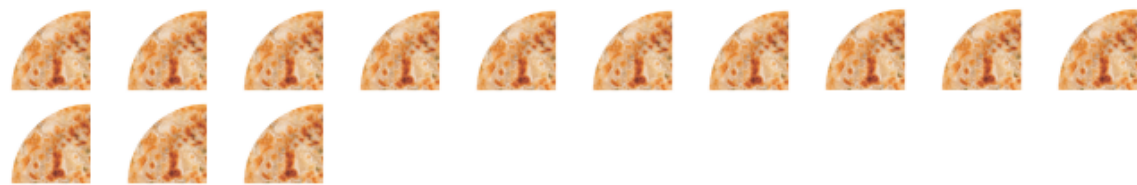
我拿出9個 $\frac{1}{4}$ 圓形分數板來做做看，每4個 $\frac{1}{4}$ 可以合成1， $\frac{9}{4}$ 可以合成……

我用 $\frac{9}{4} - \frac{4}{4} - \frac{4}{4} = \frac{1}{4}$ 來算， $\frac{4}{4}$ 就是1， $\frac{9}{4}$ 可以合成2個1，剩下1個 $\frac{1}{4}$ ，也就是 $2\frac{1}{4}$ 。

$$\frac{9}{4} = ( \quad )$$

答：\_\_\_\_\_

2  $\frac{13}{4}$ 張蔥油餅也可以說是幾張蔥油餅呢？用帶分數記記看。



13個 $\frac{1}{4}$ ，每4個 $\frac{1}{4}$ 可以合成1，我用 $13 - 4 - 4 - 4 = 1$ 來算，表示 $\frac{13}{4}$ 可以合成3個1，剩下1個 $\frac{1}{4}$ ，也就是 $3\frac{1}{4}$ 。

$13 - 4 - 4 - 4 = 1$ 可以換成用 $13 \div 4 = 3 \cdots 1$ 來算，表示可以合成3個1，剩下1個 $\frac{1}{4}$ ，也就是 $3\frac{1}{4}$ 。

$$\frac{13}{4} = ( \quad )$$

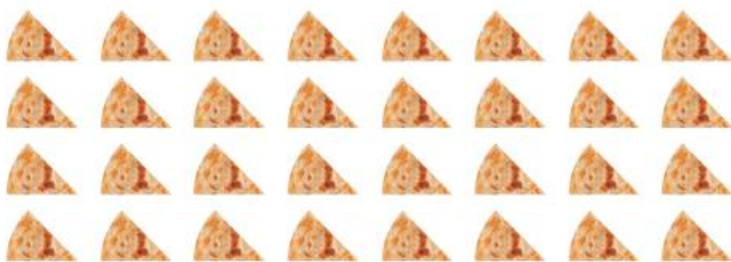
答：\_\_\_\_\_

## 1. 假分數換帶分數

## 2. 假分數換整數

2 一張蔥油餅分成8等分，每等分是 $\frac{1}{8}$ 張。

1  $\frac{32}{8}$ 張蔥油餅也可以說是幾張蔥油餅呢？



因為每8個 $\frac{1}{8}$ 可以合成1個1，所以我用 $32 \div 8 = 4$ 來算，剛好合成4個1，所以 $\frac{32}{8}$ 也可以說是4。

$$\frac{32}{8} = ( \quad )$$

答：\_\_\_\_\_

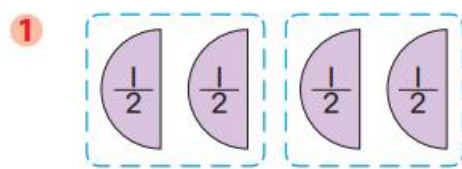
2  $\frac{41}{8}$ 張蔥油餅也可以說是幾張蔥油餅呢？

$$\frac{41}{8} = ( \quad )$$

$41 \div 8 = 5 \cdots 1$ ，所以 $\frac{41}{8}$ 可以合成5個1，剩下1個 $\frac{1}{8}$ 。

答：\_\_\_\_\_

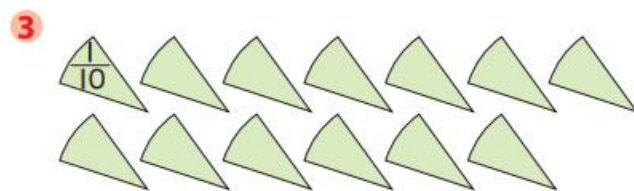
練習 看圖先圈圈看，再將假分數寫成帶分數或整數。



$$\frac{4}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$\frac{11}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$\frac{13}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$$

3 1條奶油分成3等分，每等分是 $\frac{1}{3}$ 條。填填看並回答問題。

1 1條奶油是三分之幾條奶油呢？



3個 $\frac{1}{3}$ 條，合起來是 $\frac{3}{3}$ 條。

記成 $1 = \frac{3}{3}$ 。

答：\_\_\_\_\_

2 2條奶油是三分之幾條奶油呢？



1條有3個 $\frac{1}{3}$ 條，  
 $3 + 3 = 6$ ，2條就有  
6個 $\frac{1}{3}$ 條，是 $\frac{6}{3}$ 條。

$3 + 3 = 6$ 也可以用 $3 \times 2 = 6$ 來算，  
是6個 $\frac{1}{3}$ ，合起來是 $\frac{6}{3}$ 。

$$2 = ( \quad )$$

答：\_\_\_\_\_

3 3條奶油是三分之幾條奶油呢？



因為1條有3個 $\frac{1}{3}$ 條，所以我用 $3 \times 3 = 9$ 來算，算出有9個 $\frac{1}{3}$ ，合起來是……

$$3 = ( \quad )$$

答：\_\_\_\_\_

## 3. 整數換假分數



## 4. 帶分數換假分數

4  $4\frac{2}{3}$  條奶油是三分之幾條奶油呢？



我先算  $3 \times 4 = 12$ ，知道4條奶油是12個  $\frac{1}{3}$  條，再算  $12 + 2 = 14$ ，表示總共有14個  $\frac{1}{3}$  條，合起來是……

$$4\frac{2}{3} = ( \quad )$$

答：\_\_\_\_\_

4 一盒草莓大福有7顆，分成7等分， $5\frac{4}{7}$  盒草莓大福是七分之幾盒？

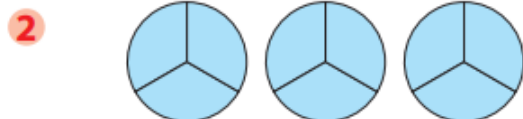
$$5\frac{4}{7} = ( \quad )$$

答：\_\_\_\_\_

**練習** 將帶分數或整數換成假分數。



$$1\frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

3  $2\frac{3}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$

4  $4\frac{2}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

## 6-3 分數的大小比較

1 皮皮喝了  $1\frac{4}{5}$  杯酸梅湯，丹丹喝了  $2\frac{1}{5}$  杯酸梅湯，多多喝了  $1\frac{2}{5}$  杯酸梅湯。在 ( ) 裡填入 <、= 或 >，再寫出答案。

1 皮皮和丹丹誰喝的酸梅湯比較多？

我喝了  $2\frac{1}{5}$  杯，比2杯多；  
皮皮喝了  $1\frac{4}{5}$  杯，不到2杯。

$$2\frac{1}{5} ( \quad ) 1\frac{4}{5}$$

先比較帶分數的整數部分，  
因為2比1大，所以  
 $2\frac{1}{5} > 1\frac{4}{5}$ 。

答：\_\_\_\_\_

2 多多和皮皮誰喝的酸梅湯比較少？

我們都喝了1杯，只要比較沒有滿1杯的部分， $\frac{2}{5} < \frac{4}{5}$ ，  
所以多多喝的比較少。

$$1\frac{2}{5} ( \quad ) 1\frac{4}{5}$$

帶分數的整數部分相同時，  
要比較分數部分。

答：\_\_\_\_\_

**練習** 在  裡填入 <、= 或 >。

1  $1\frac{5}{8} \quad \square \quad 1\frac{7}{8}$

2  $3\frac{1}{6} \quad \square \quad 2\frac{5}{6}$

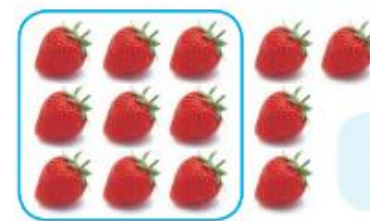
3  $1\frac{1}{10} \quad \square \quad \frac{9}{10}$

## 5. 假、帶分數大小比較

2 1 盒草莓有9顆，分成9等分。

$1\frac{4}{9}$  盒和  $\frac{14}{9}$  盒，哪一個比較多？

在 ( ) 裡填入 <、= 或 >，再寫出答案。



$1\frac{4}{9}$  盒



$\frac{14}{9}$  盒

我先把帶分數換成假分數  
再比較。

$$1\frac{4}{9} = \frac{13}{9}$$

$$\frac{13}{9} < \frac{14}{9}$$

$$\text{所以 } 1\frac{4}{9} < \frac{14}{9}$$

我先把假分數換成帶分數  
再比較。

$$\frac{14}{9} = 1\frac{5}{9}$$

$$1\frac{5}{9} > 1\frac{4}{9}$$

$$\text{所以 } \frac{14}{9} > 1\frac{4}{9}$$

$$1\frac{4}{9} ( \quad ) \frac{14}{9}$$

答：\_\_\_\_\_

**練習** 在  裡填入 <、= 或 >。

1  $\frac{11}{8} \quad \square \quad 1\frac{3}{8}$

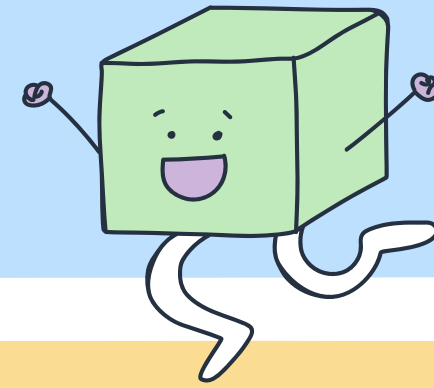
2  $2\frac{1}{3} \quad \square \quad \frac{8}{3}$

3  $8 \quad \square \quad \frac{50}{6}$

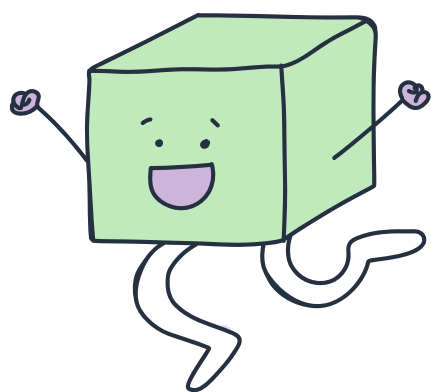
### 素養評量

有一個分母是8的分數比  $2\frac{1}{8}$  大，也比  $\frac{22}{8}$  小，這個分數可能是多少？  
把你的想法寫出來。

# 教材分析後問題思考



1. 學生在進行假、帶分數轉換時，最根本的核心概念為何？何種表徵適合溝通這個程序概念？
2. 如何設計情境引出假、帶分數互換的需求感？且能幫助學生發現並掌握假、帶分數轉換時的重點，透過探究發生學習？
3. 假、帶分數互換有一定的學習順序嗎？以解題的觀點，學生如何思考假、帶分數之間的關係？雙向的互換思維是否有可能同時發生？
3. 如何引導學生跳脫具體物的操作，進入抽象的運算思考假、帶分數的轉換過程及結果？

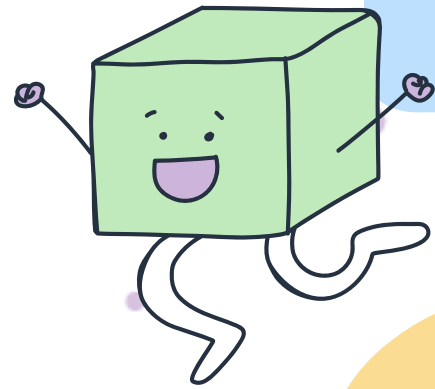


# 假、帶分數轉換最根本的核心概念

- ◆假分數和帶分數的互換本質上可視為和學生之前在量的單元(長度量、容量、重量、時間量)中複名數與單名數之間轉換接近的活動。
- ◆中年級在量的單元中其實已經有豐富的複名數與單名數的轉換活動，也就是二階單位與一階單位之間的互換。  
帶分數換假分數→二階單位轉換為一階單位的活動；  
假分數換帶分數→一階單位轉換為二階單位的活動。



# 假、帶分數轉換最根本的核心概念

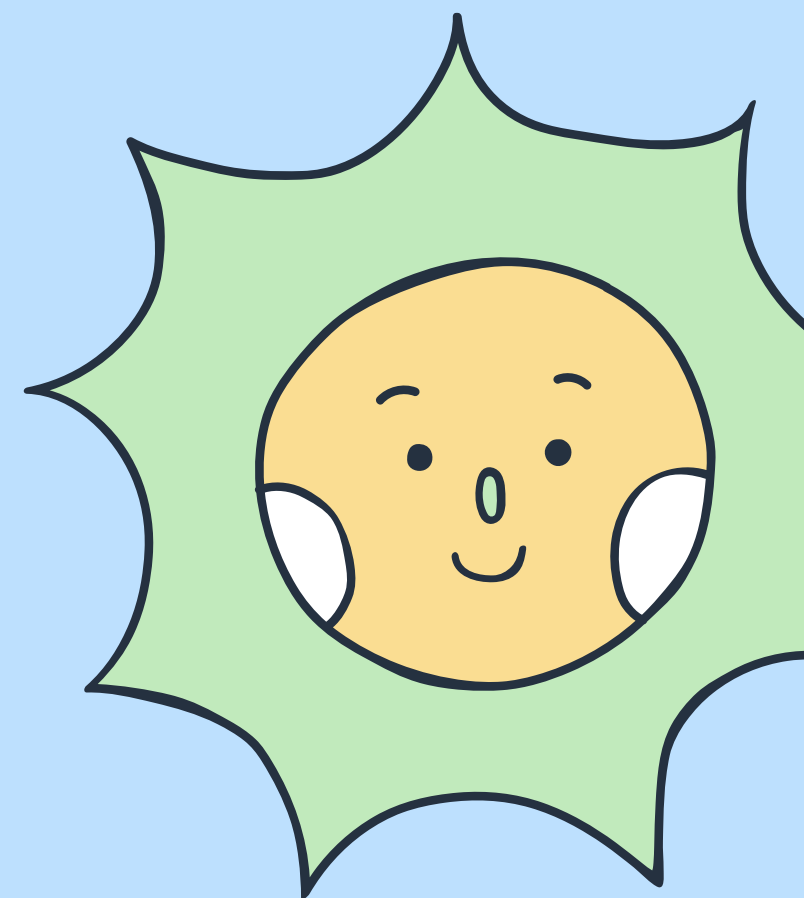
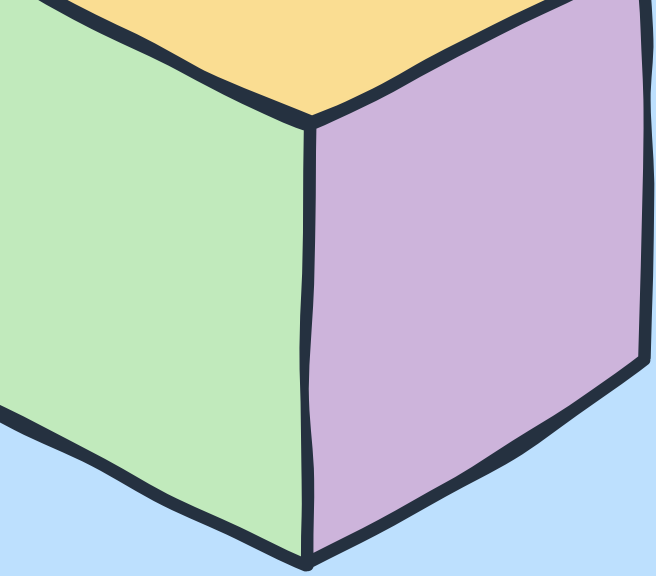


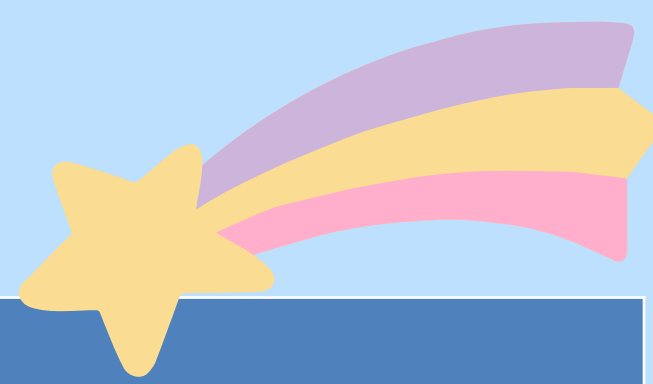
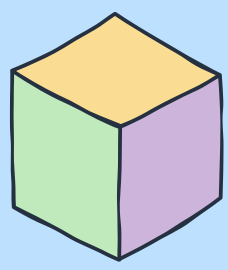
◆單位轉換活動最重要的就是**掌握單位之間的關係**

( 如:長度單位公尺與公分(或公分與毫米)、容量單位公升與毫升、重量單位公斤與公克、時間日時分秒之間的關係 ) 。

◆就分數而言，則是對**整數「1」與單位分數「 $\frac{1}{n}$ 」**之間關係的掌握與理解。

# 教學設計！



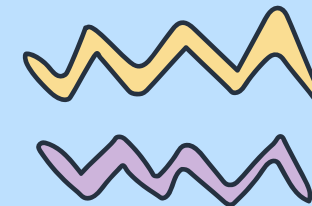


# 各節次學習活動安排

節次	學習目標	活動目標
一 ★	認識真分數、假分數與帶分數	1-1透過比較分子與分母的大小，來認識真分數與假分數。 1-2將真分數、假分數與 1 進行比較與歸納。 1-3以整數和分數單位並置的方式認識帶分數
二	假、帶分數互換(一)	2-1 理解帶分數和假分數互相轉換的過程中，整數與單位分數的關係是互相轉換的重點。 2-2透過1和不同單位分數的關係，進行帶分數換假分數的問題。
三	假、帶分數互換(二)	3-1能使用乘法及加法進行帶分數換假分數的程序思考。 3-2透過1和不同單位分數的關係，進行假分數換帶分數的問題。 3-3能使用除法進行帶分數換假分數的程序思考。
四	同分母分數的大小比較	4-1 進行帶分數的大小比較，並用 $<$ 、 $>$ 的符號表示兩數的大小關係 4-2 進行帶分數與假分數的大小比較，並用 $<$ 、 $>$ 的符號表示兩數的大小關係。
五	認識分數數線	5-1認識分數數線上刻度位置與間距的意涵。 5-2在分數數線上報讀及標記分數。

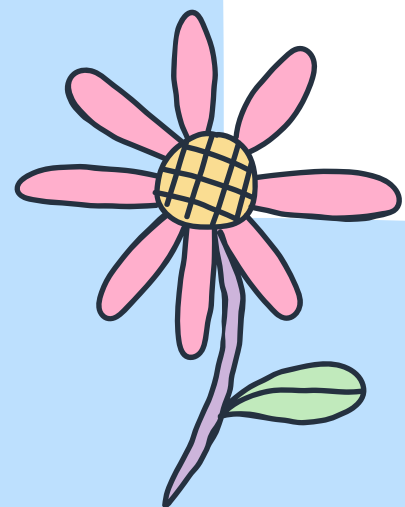


# 核心素養導向教學活動設計



## 轉

T1情境問題轉化  
T2新舊經驗銜接  
T3數學概念聯結



## 做

D1概念操作理解  
D2解題策略探究  
D3數學語言溝通

## 得

G1思考能力提升  
G2解題態度培養  
G3共同學習增能

## 導入活動

轉

做

複習分數命名，並引出假、帶分數互換的需求感：  
複習分數分類活動，透過放入數線中1的左右區域進行大小的排序，引出帶分數和假分數比較大小時互換的需求感。

## 本節課 教學流程

### 開展活動一

轉

做

得

理解假、帶分數互換的程序概念：透過圓形分數板的操作活動，建立假、帶分數互換過程的程序概念，理解整數與單位分數的關係是互換的重點。

### 開展活動二

做

得

應用1與單位分數的關係進行整數、帶分數換假分數：透過圓形分數板的操作經驗，理解可以透過整數1和不同單位分數之間關係，進行整數、帶分數換假分數的問題。

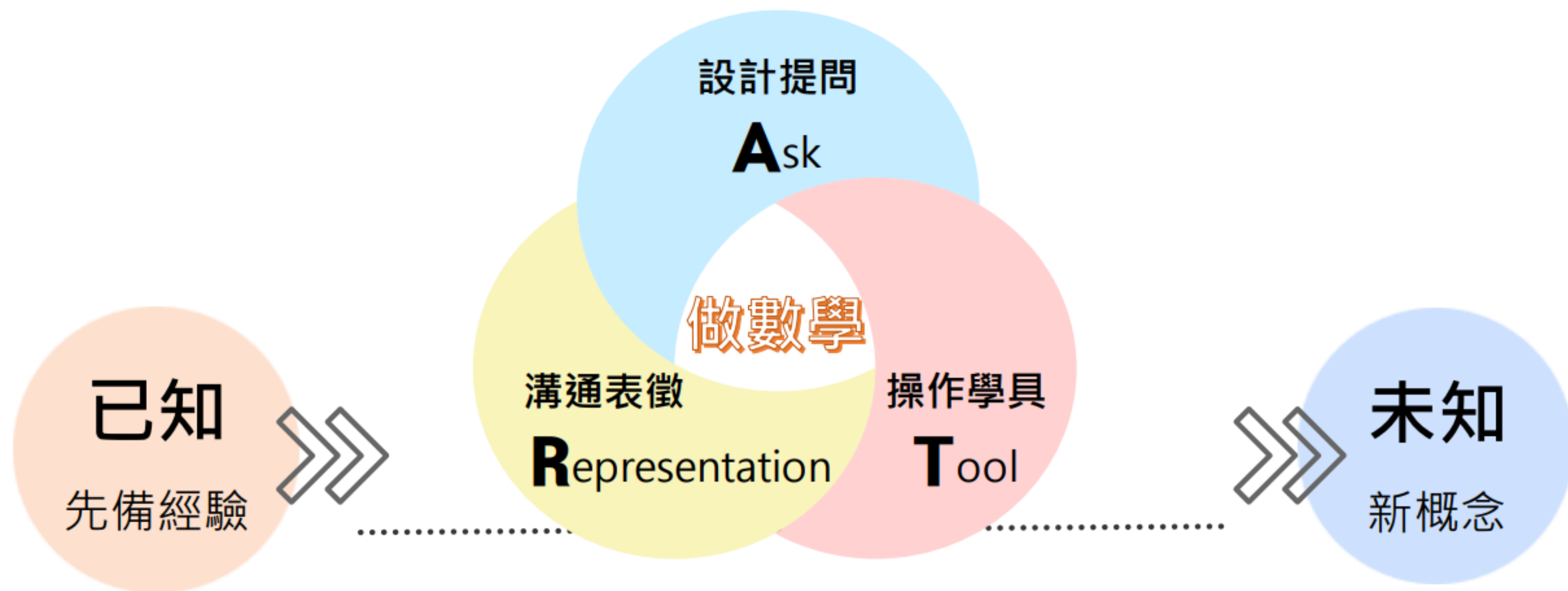
### 深化活動

做

得

形成性評量(建構反應題)：  
確認學生帶分數和假分數互換的概念是否理解，透過建構反應題進行形成性評量。

# 轉做得 數學好好「做」！



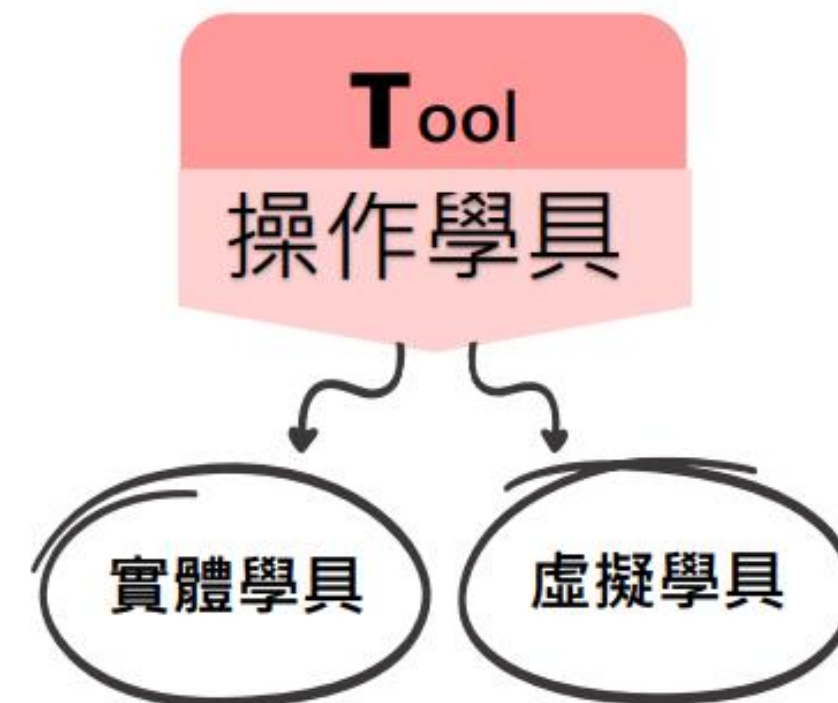
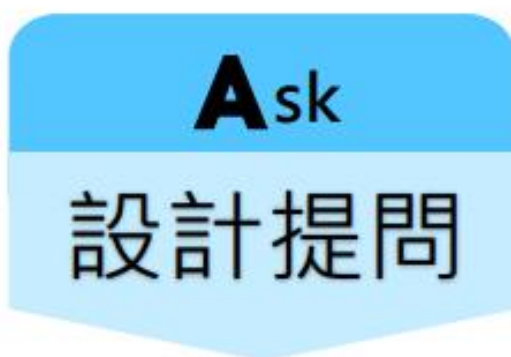
探究的歷程：具象→心像→抽象

由事實或多重經驗得出觀點



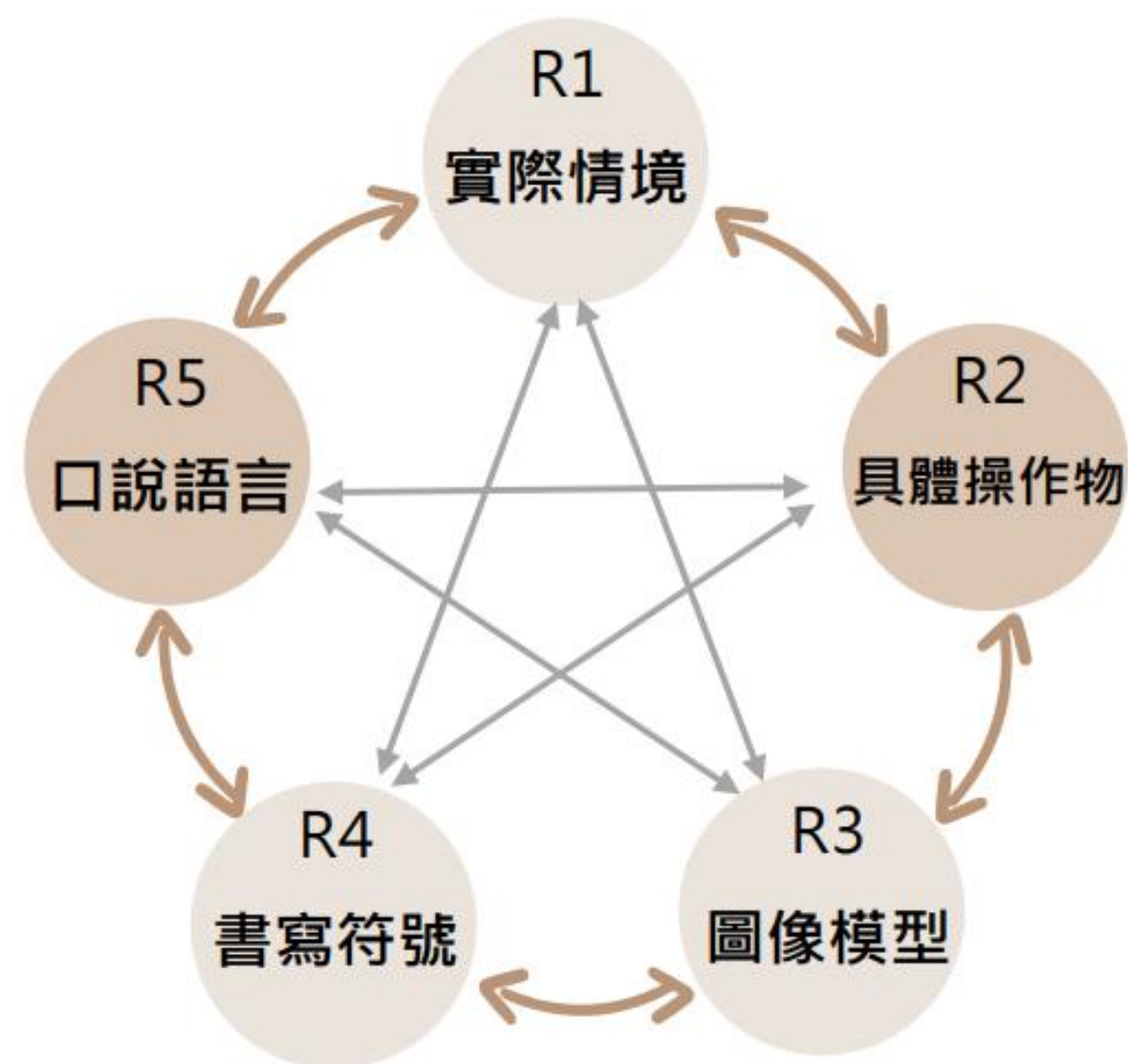
MATH CLASS





## 展開探究思考的提問設計層次

- A1 凸顯事實的提問**  
針對學生先前未注意或視為理所當然的事實中提出問題引發出疑惑或興趣
- A2 引動探究的提問**  
針對學生的疑惑或興趣提出的問題，目的是引動深入探究的起點
- A3 分析推論的提問**  
在探究歷程中，為了引導觀察、比較、分析或推論所提出的梳理性問題
- A4 延伸連結的提問**  
幫助學生進行單元之間相關概念的內部連結，或概念與生活、其他領域之間的外部連結所提出的問題
- A5 聚斂統整的提問**  
幫助學生聚斂想法的問題，目的是讓學生統整、組織想法，說出所學概念的完整意義。



## 導入活動

轉 做

複習分數命名，並引出假、帶分數互換的需求感：  
複習分數分類活動，透過放入數線中1的左右區域進行大小的排序，引出帶分數和假分數比較大小時互換的需求感。

## 本節課

## 教學流程

具體

抽象

## 開展活動一

轉 做 得

理解假、帶分數互換的程序概念：透過圓形分數板的操作活動，建立假、帶分數互換過程的程序概念，理解整數與單位分數的關係是互換的重點。

## 開展活動二

做 得

應用1與單位分數的關係進行整數、帶分數換假分數：透過圓形分數板的操作經驗，理解可以透過整數1和不同單位分數之間關係，進行整數、帶分數換假分數的問題。

## 深化活動

做 得

形成性評量(建構反應題)：

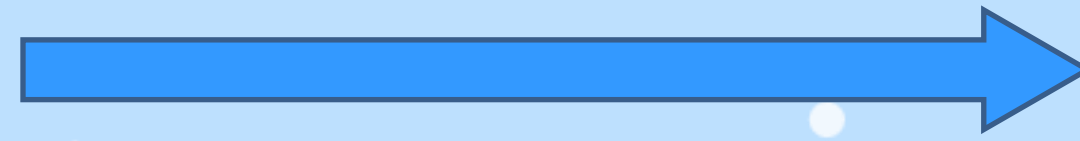
確認學生帶分數和假分數互換的概念是否理解，透過建構反應題進行形成性評量。



# 具體活動

探究情境設計

假、帶分數  
大小比較



# 抽象思考

新的程序概念

假、帶分數互換

探究發現關係

