



一、反思問題

1. 在日常生活中，我們常常會說：我比你高；妳比我快他比較瘦；今天的食慾比較好；這家賣的飲料跟那家賣的飲料相比，口味一樣，可是價錢差很多等等。這些句子中的比，就數學的方式是如何描述的？我們使用比這個字的時候，我們是想要說明什麼或表達什麼意涵？
2. 再思考一次，比是什麼？
你會怎麼定義比，你是想要獲得什麼樣的性質才會使用比這個定義？
3. 在談比的時候，比的項目中，它們的單位要不要一樣呢？
可以有項目是 0 的嗎？（甚麼時候可以？甚麼時候沒有意義？）
4. 在我們習慣的比當中，沒有等號的比是什麼意思？有等號的又是什麼意思？有等號的比當中，等號代表著什麼是相等的呢？有等號的比跟沒有等號的比我們是如何命名的呢？這樣的命名，背後的想法是什麼呢？
5. 課本講的比例式 $a:b=c:d$ ，這個比的相等是什麼關係的相等？什麼情形之下，我們會說 $4:6=4:5$ ？什麼情形之下，我們會說 $4:6=8:3$ ？以及什麼情況我們則會說 $4:6=8:12$ ？

6. 哪些例子可以用來談正比，而正比的相等指的是怎麼樣的項目關係？
7. 哪些例子可以用來談反比，而反比的相等指的是怎麼樣的項目關係？
8. 兩個相等的比，它的格式怎麼書寫比較好？由左至右還是上下並列？
9. 讓我們再想一想，什麼需求底下我們才會改變比例也就是計算比例？
比如說，若已經知道一杯有點酸又不會太酸、有點甜又不會太甜的檸檬水的配方，什麼情況之下，我們會想要改變配方？什麼時候我們不改變配方但同時放大或縮小配方的各項目的比例？
10. 有一杯 500c.c 的檸檬水，這杯檸檬水的成份有 450c.c 的水、50c.c 的檸檬原汁以及 10c.c 的蜂蜜，這杯檸檬水的口味，其成份的比例可以寫成 45:5:1，簡化約分過的比例可以用來表示什麼？
11. 我們把比約成最簡的好處是什麼？「最簡整數比」的用意是什麼？在生活情境中，我們實際上所用的比都是最簡整數比嗎？
12. 「 $3:5 = \frac{3}{5}$ 」這樣寫對不對呢？如果不對，應該怎麼修正呢？
13. 課本對「比值」的定義為：前項除以後項所得到的值。比值用除法來看的道理是甚麼？後項除以前項不也是得到一個比值嗎？比值想要表示什麼意涵以及看到什麼關係？

14. 「比值」其實在生活中經常被使用，您能列舉幾個嗎？
15. 反比有比值嗎？如果反比有比值，那麼應該如何詮釋呢？
16. 正比有連比，那麼，反比有連比嗎？為什麼有或者沒有？
17. 如果 A 和 B 成反比、B 和 C 也成反比，A 和 B 會成正比嗎？
什麼情況會？什麼情況不會？
18. 速率(100km/hr)、體積(cm^3)、單價(30 元/公斤)、...等等，它們的“單位”透露什麼訊息？我們可以從單位得知構成單位的項目間其關係是什麼嗎？
19. 請列出學生學習這個單元常見的錯誤想法，我們可以怎麼說清楚來幫助學生澄清概念？例如：
- (1) 直接把比當作是實際的數來計算。
 - (2) 將「內項乘積等於外項乘積」類推到三數的連比為「內內、中中、外外」。
 - (3) 將「正比」想成兩數一起變大；將「反比」想成一數變大另一數變小。(提醒：正負號)