



姓名：_____ 服務學校：_____ 教學年資：_____ 年

Q：有無在生根研習聽過此單元？☐有 ☐無

1.我們經常在使用 1、2、3 這種自然數，這些數字本身跟量詞作用在一起而成一種數量的感覺，請問，自然數在數量中扮演著什麼角色？量詞又扮演著什麼角色呢？或者說，數字發揮了什麼功用呢？

2.在沒有量詞的情況下，兩個數字的加、減運算，跟乘、除運算分別代表什麼意思？乘法是連加嗎？除法是連減嗎？還是，有其他更精準的說法呢？

3.我們已經有自然數的系統來描述數量，似乎，所有的(完整性的)數量都可以用自然數來描述，那麼，為什麼會有負數的需求呢？負數在數量中扮演著什麼角色？學習負數的好處何在？

4.我們在教 $7 - (-5) = 7 + 5$ 的時候，會請學生利用負負得正的口訣進行計算，這是正確的念法嗎？應該怎麼念比較好？ $5 - (6 - 2) = 5 - 6 + 2$ 、 $(-2) \times (-3) = 6$ 、 $6 \div (-2) = -3 \dots$ ？這些又應該怎麼念才對？

5.生活中，我們經常看到或使用到的數線有哪些？我們是怎麼使用數線的？數線上的數字代表什麼意思？當我們想要製作數線的時候，我們心中要先確立哪些原則呢？書上經常告訴我們，數線有三要素，這三要素想要提供我們哪些訊息呢？數線上一定要呈現出這三要素嗎？

6. $a-b$ 除了可以直譯成 a 減去 b 之外，在數線上，我們可以看到 $a-b$ 所代表的意義是什麼呢？那， $a \div b$ 可以有哪些種意義呢？
7. 如果樓層標記是要表示整個樓層空間，就數線的概念，大樓的三樓(3F) 你覺得 3F 應該標記在哪裡呢？天花板、牆壁還是地板呢？地下 3F 呢？有第 0 樓嗎？
8. 我們被教導 5 比 -10 大，為什麼是 -10 比較小呢？這是根據什麼觀點我們才會做這樣的定義？
9. 一個數在加減法以及乘除法中，他分別有各自的相反數(0 沒有乘除法的相反數)，相反數的意義何在？相反數有什麼功用是什麼呢？
10. 我們以自然數為基礎創造了正負數(正整數與負整數)來描述具有相反性質的量詞，那麼，生活中，什麼時候我們又會不想要這個性質相反的正負數呢？在使用到絕對值的想法中，絕對值的功用是把數字變成正數？還是？
11. 關於數字大小的表現方式，國小學到使用不同位址具有不同的位值來呈現一個數字的大小，到了國中，我們用科學記號的方式來呈現一個很大或很小的數，在高中，我們又學了對數函數，請問，位址(位值)、科學記號與對數函數這三者之間有什麼關係呢？