

國小數學概數的認識與求法

文／臺北市仁愛國小教師 趙曉燕

概數的意義

概數是指大約的數。當一個量的數值因為經常變動而無法確定，或是為了計算和溝通的方便，在不要求精確數值的情況下，我們常以概數來表示。

概數的求法

在取概數時，常會依據當時所遭遇的情境，選擇不同的被計數單位以及求取概數的方法。概數的求法很多，常使用的有四捨五入法、無條件進入法和無條件捨去法。分別說明如下：

(一)四捨五入法

這是以「比較接近」指定計數單位的取概數方法。例如：47285 取概數到千位，我們可以從數線上來觀察，看出 47285 是比較接近 47000 或 48000。

我們比較其差發現 $285 < 715$ ，所以 47285 比較接近 47000，取到千位的概數就是 47000。

根據以上原理，當以四捨五入法求概數到千位時，考慮其百位數的數值即可。因此，當百位數為 0、1、2、3、4 時，比千位小的數則全部捨去；當百位數為 5、6、7、8、9 時，則可進為 1000。

(二)無條件進入法

本課程是以購物活動的情境中，付款的鈔票面額與購買物品的金額，來選擇較大的被計數單位(如百、千)來付款，認識「無條件進入法」。例如：購買 18470 元的商品，用千元鈔票來付，需付幾張才夠？我們可以這樣想，如果付 18 張一千元，還差 470 元，所以還要再付一張一千元，所以是 19 張一千元。

也可以用 $18470 \div 1000 = 18 \cdots 470$ ，如果只付 18 張，還少付 470 元，因此， $18 + 1 = 19$ ，需付 19 張才夠。

如上述，無論任何數字，已知所求概數的位數，而將所求取概數位數以下的數，向前進一個位數的概數求法，稱為「無條件進入法」。

(三)無條件捨去法

本課程是以果農裝貨的情境，決定所取的位數，並將小於該位數的數全部捨去，來認識「無條件捨去法」。例如：果農採收 5276 個水蜜桃，每 10 個裝成一盒，可裝滿幾盒呢？

我們可以這樣想，5276 中有 527 個 10，6 不滿 10，不能裝滿一盒，因此只可裝滿 527 盒。由此可知，能裝成盒的水蜜桃數量為 $10 \times 527 = 5270$ 個，還剩下 6 個水蜜桃，由於不夠 10 個，所以不能裝滿 1 盒。

也可以用 $5276 \div 10 = 527 \cdots 6$ ，6 個不到 10 個，不夠一盒，所以只能裝滿 527 盒。

如上述，無論任何數字，已知所求概數的位數，而將此位數以下的數全部捨去的方法，稱為「無條件捨去法」。

已知概數結果反求範圍

在 4 下數學習作第 71 頁第 3 題的第 1 小題：有一個整數，用「無條件進入法」取概數到千位後的結果是 132000。原來的數最大可能是()，最小可能是()。

根據上述說明，原來的數最大可能是 132000，最小可能是 131001。

★ $132000 \div 1000 = 132 \cdots 0$ ，因餘數為 0，所以採「無條件進入法」時仍為 132000。如果是 132001，那麼 $132001 \div 1000 = 132 \cdots 1$ ，因為有餘數，所以採「無條件進入法」時會是 133000，而不是 132000。

★ $131001 \div 1000 = 131 \cdots 1$ ，因餘數為 1，所以採「無條件進入法」即為 132000。如果是 131000，那麼 $131000 \div 1000 = 131 \cdots 0$ ，因餘數為 0，所以採「無條件進入法」時仍為 131000，而不是 132000。

以生活中「個人所有的鈔票面額和商品價格，選擇較大的被計數單位(如千、百)來付款」這種常見的例子來做說明，假如爸爸身上只有千元鈔票，想買一件價格為 132000 元的商品，則爸爸可付 132 張千元鈔票；如果商品的價格是 132001 元，爸爸就必須付 133 張千元鈔票才夠，也就是 133000 元。同理商品售價是 131000 元的時候，只要付 131 張千元鈔票；若是 131001 元時，則要付 132 張(也就是 132000 元)才夠。因此，如果爸爸拿出 132 張千元鈔票來付款時，這個商品可能價格最貴是

132000 元，最便宜就是 131001 元了。

在 4 下數學習作第 71 頁第 3 題的第 2 小題：有一個整數，用「無條件捨去法」取概數到百位後的結果是 16800。原來的數最大可能是()，最小可能是()。

根據上述說明，原來的數最大可能是 16899，最小可能是 16800。

★ $16899 \div 100 = 168 \cdots 99$ ，將 99 全部捨去，則為 16800。如果是 16900，那麼 $16900 \div 100 = 169 \cdots 0$ ，16900 中有 169 個 100，因餘數為 0，所以採「無條件捨去法」時仍為 16900，而不是 16800。

★ $16800 \div 100 = 168 \cdots 0$ ，因餘數為 0，採「無條件捨去法」時為 16800。如果是 16799，那麼 $16799 \div 100 = 167 \cdots 99$ ，將 99 全部捨去後為 16700，就不是 16800 了。

我們以「工廠中裝貨的情境，決定所取的位數，並將小於該位數的數全部捨去」的例子，來說明無條件捨去法，如果生產燈泡的工廠，在考量成本的因素下，決定每次出貨都裝滿一盒，每一盒要裝滿 100 個，今天生產 16899 個燈泡，99 個不夠裝滿一盒，所以只有 168 盒；如果今天生產 16900 個燈泡，則可裝滿 169 盒。所以同理生產 800 個燈泡時，可裝滿 168 盒；如果生產 16799 個燈泡時，就只能裝滿 167 盒了。因此，如果今天工廠出貨 168 盒，那麼今天生產的燈泡數量最多可能是 16899 個，最少可能是 16800 個。

在實際的生活中，能取到合理的概數需要靠生活經驗的累積才能達成，所以在教學上，透過由生活上的例子讓學生進行討論，例如 4 下學習廣角二的活動四，在大賣場買東西的情境中，想知道大約買了多少錢；或是想知道買的所有東西有沒有超過預算，身上帶的錢夠不夠；或是要買的東西一定要超過某個錢數，才可以免費停車等，在討論這些問題的同時也要考慮到物品的價錢，才能選擇出適合的取概數的方法與取概數的位數，用這樣生活中常會發生的情境，讓學生了解可以用取概數的方法，解決生活上的問題，如此可加深學生對各種取概數的印象，也讓學生比較能理解各種取概數的方法和使用時機。

< 本文摘自 康軒【國小中年級數學知識+第 19 期】 >