我的教育專欄(455)值得推薦的博幼友善數學教學法

李家同

 我國應該注意一件事，那就是有相當多的孩子在學習上是比較緩慢的，也就是說，他們必須要老師重複很多次才學得會。博幼基金會絕不會放棄這種孩子，因此發展了一種友善教學法。顧名思義，友善教學法的特點是讓孩子在學習過程中不感到什麽壓力。

 以數學為例，絕大多數的孩子是可以學會解最簡單題目的，可惜我們的數學教材無法提供大量容易的數學題。很多孩子對一元一次方程式就會感到困難。博幼的做法是將一元一次方程式分成十級，每一級都會再細分，因此全部有22級。我在下面提供十級中的例題讓各位參考。

(1)x+3=5

(2)7x=42

(3)2x-3=5

(4)$\frac{2}{7}x=6$

(5)5x+16=9x

(6)$ \frac{1}{3}\left(x-10\right)=-1$

(7)$ \frac{x+4}{3}=\frac{2x-1}{2}$

(8)$ \frac{x-1}{3}+\frac{x-5}{4}=\frac{1}{10}(x-2)$

(9)$ \frac{2x+1}{3x-5}=\frac{3}{4}$

(10)ax+b=c

 各位一定可以看出這些題目的確是由易到難的，其實以第一級為例，第一級又分四小項，例題如下:

(1a)x-1=7

(1b)x+2=5

(1c)3+x=5

(1d)4-x=9

 大家可以看出，第一級x的係數一定是1。第二級沒有加減，是訓練孩子利用乘法和除法來解題。

 上述的題目可以在以下的網址找到:

<http://qb.boyo.org.tw/pu_qb/math_index.html>

 我本人利用博幼的數學教學網站教很多孩子，聰明的孩子可以自學，很快地就學會解比較難的題目。對數學沒有太大天分的孩子，也至少學會了基本的題目。我可以說，利用這種教法，沒有孩子會對數學一無所知的。可惜這種教法沒有被廣為使用，大多數老師無法因材施教，所以對數學害怕的學生為數不少。

 有些家長發現孩子在學校裡跟不上數學課程，就將他送到補習班，但是補習班通常教的更加難，孩子不僅沒有學好，反而對數學更加害怕，也完全失去信心。有一位家長無意中發現了博幼的教材，就鼓勵孩子從基本題型做起，他的孩子非常高興，自動地要求爸爸協助他利用這個網站學習。他告訴爸爸，他對一元一次方程式完全不害怕了。

 我國的教育幾乎可以說是忽略了學習緩慢的學生，當初教育界的想法是書包要輕，因此教科書就要很薄，其結果是數學的例題就不會多。參考書很厚，但參考書裡的題目都是難題，絕對沒有容易的題目。

博幼基金會知道問題之所在，所以所有的網站都是根據友善教學法設計的。很多孩子不會做代數的應用題，博幼又有應用題的友善列式練習，共分兩個階段，各階段的例題如下:

(1)小玉的年齡是 18 歲，大雄的年齡為 x 歲，兩人的年齡和為 37。

(2) 袋子內有紅白兩色乒乓球，紅球有 39 顆，白球有 x 顆，整個袋子內共有 71 顆乒乓球。

(3)速食店內定價薯條 45 元，漢堡 x 元，小明買了薯條與漢堡各 3份，共花了 315 元。

(4)一件商品成本為 y 元，定價為成本再加上四成，定價為 340 元。

(5)小淵拿了三千元購買 2 個售價為 x 的鋼鐵人模型，最後只剩下280 元。

(6)雞兔同籠，籠內的兔子經過計算有 11 隻，而整個籠子內的動物共有 27 隻，請問雞有幾隻?

(7)小聖與豪豪兩人相加體重為 113 公斤，已知小聖體重比豪豪輕15 公斤，請問兩人體重各為幾公斤?

(8)某體積為 84 平方公分的三角形，已知三角形的底為 12 公分，請問此三角形的高為幾公分?

(9)雞兔同籠，有若干隻雞隻與兔子在同一個籠子內，小志從上面往下看，總共有 47 個頭，趴著看，則是有 108 隻腳，請問籠子內共有幾隻雞與兔?

(10)微笑家具店 1 個椅子與 1 個板凳共要 150 元，2 個椅子與 3 個板凳的價格恰巧相同，請問兩個家具的價格各為多少?

 上述的題目可以在以下的網址找到:

<https://www.boyo.org.tw/boyo/online-tm/free-teaching-materials?id=530:2017-10-27-03-17-37&catid=119>

 博幼基金會針對小學和國中數學的網站共有21個，全部免費供大家使用。我們的經費來自社會大眾，因此也要還給社會。我尤其希望偏鄉的學校利用博幼的數學網站，對於偏鄉孩子的數學教育絕對是有益的。

 如果各位有問題，可以和博幼基金會教學處聯絡，他們的電話是04-37023211。