

數學教育 不為訓練計算

2019-06-11 23:40 聯合報 單維彰 / 中央大學師培中心與數學系合聘副教授

針對 111 學年起數學升學考是否也開放用計算機，教育部表示，最快在 9 月前配合公布考試說明或參考題本時定案。記者許正宏 / 攝影

六月九日晚間，聯合新聞網發佈一篇題為〈國三連分數加法都不會，考試用計算機師憂運算能力更糟〉的報導。雖然這是一項在數學教育早有定論的議題，但身為十二年國教數學領域課程綱要的擘畫參與人，還是希望借此機會鄭重回應這個觀念。

簡單地說，至少對於中等學校的教育而言，數學教育的目的並非訓練所謂的「計算能力」。在如今這個 AI 和大數據的時代，如果我們繼續堅持計算能力的訓練，那就等於要訓練舉國的青少年，要他們用自己的生物腦，去對抗電腦的最強項：計算。試想，這將是多麼荒謬的畫面？

首先，像「二分之一加三分之一」這種分數加法，是國小五年級的學習目標。如果學生到了九年級都還不會做，這其中必定有其他的重要因素，肯定不會因為「禁止使用計算機」就能解決。

其次，在新課綱引進計算機之後，希望學生也能知道二分之一就是百分之五十，三分之一大約是百分之卅三，因此「二分之一加三分之一」大約是百分之八十三，如果情境許可，可以進一步將它粗估為「八成」。敬請所有離開學校而就業的讀者想一想，在數學課堂之外的生活與職業經驗中，「二分之一加三分之一」的結果，是「六分之五」比較有用？還是「大約百分之八十三」比較有用？前者在數學的學習中有其價值，但後者更是生活中所需的數學素養。

第三，假設真的面對一名不會做「二分之一加三分之一」分數運算的十五歲少年，那麼，站在教育的立場，我們是該給他一個「C 等第」的會考成績就結案了呢？還是應該給他一支適當的工具，試著讓他/她藉由工具而補自己計算能力的不足呢？

最後，最重要的，數學教育的目的是培育支持終身學習所需的數學知識、能力與態度，也就是所謂的「數學素養」。在廿一世紀的生活環境裡，數學素養至少包括「正確使用工具的素養」。我們大人自己要先成長，然後社會才能成長，然後才能真正有意義地教育我們的下一代。一支卑微的二百元小工具：電子計算器，將能從根救護臺灣陳痼已久的數學教育，敬請社會各界想像其關鍵的重要性，別再到處尋找延滯不前的藉口。