

特教老師的 e 助教

楊新芳

由於電腦對學生有致命的吸引力、能滿足他們的個別需求，是特殊兒童最有效的教具，因此愈來愈多的特教老師用電腦輔助教學。除了特殊學校及部份國中小設立特教班外，幾乎每所國中小都有資源班，擁有特教師資及經費，可以對學障、情緒障礙學童加強輔導。民國八十九年我完成教育部「數學 CAI 應用在資源班及普通班」實驗計畫，這個計畫可以了解使用電腦輔助教學(CAI)是否能縮短資源班與普通班之間的學習差距，以及資源班老師與學生們使用電腦輔助教學之態度。

在資源班的實驗部份，我們選擇國小低年級的學生為對象，他們都是學習落後或情緒障礙的學童。實驗的內容是整學期的數學範圍，在學生使用電腦前先進行測驗（前測），使用電腦兩個月後再用同一份考卷進行測驗（後測），實驗的結果如下：

年級	原成績	一上	一下		二上		二下		前測	後測
	姓名	整學期	期中	期末	期中	期末	期中	期末		
一年級	林 ○	75	44						78	87
	李 ○	70	43						68	75
	丁 ○	60	37						71	90
	林 ○	45	10						52	86
	李 ○	56	48						71	97
	平 均	61	36						68	87
二年級	翁 ○	80	82	38	87	47	61		59	85
	廖 ○	94	98	68	68	86	84		61	89
	周 ○	96	96	75	82	95	88		67	90
	平 均	90	92	60	79	76	78		62	88

左邊的原成績是考試分數再加上平時成績，事實上考試分數比這個數字還低，由原成績這邊可以看出有愈來愈低的趨勢；右方是使用電腦輔助教學的前後測分數，可以看出有明顯的差距，不但每位學童都進步，而且一年級平均進步了 21 分、二年級平均進步了 26 分，讓大家都驚訝萬分。

參加實驗的學童在兩個月中每週三次、每次一小時接受輔導，資源班老師紀錄他們每次上課的情形，改變最多的是學習態度。從數學輔導課開始使用電腦後，這些學童上課不但不會再遲到，還會用衝的進來；本來沉默呆滯的變得主動積極；從不發問的學生

急著問老師電腦怎樣操作？下一步要按哪裡？另外本來不在實驗計畫中的自閉症學童也主動湊過來，坐在電腦前要參與；這些積極的學習態度及動機，讓資源班老師驚喜，尤其是學習專注力的提昇，這些最後都反應在後測的分數上。

我們同時也在普通班進行實驗，他們雖然也有進步，但幅度沒有資源班那麼大，這個結果符合美國所做的一些研究，那就是電腦輔助教學對成績愈差的學生幫助愈大。

其實每位學童都愛玩電腦，所以都具備了很好的學習動機，但是有沒有學習成效才是最重要的。特教老師是第一個重要的因素，他必須了解及學習用電腦融入傳統教學的方法，而適用的軟硬體、相關教材設計、教學方法等也很重要。

適用的軟體最好是與課程進度、內容相關，能分冊分課甚或分程度的完整、持續性教材，老師才易於搭配進度，也才能從事補救教學。若僅有三五個、或隨意組合的軟體，只能達到點的刺激與片段教學功能，很難養成使用習慣，那就流於玩電動、玩遊戲，而非用電腦學習了。

特教老師有了適用的電腦和軟體後還不夠的，必須再結合遊戲活動、教學策略等達到豐富多元化的教學策略。例如擅用學童喜愛電腦的事實，將他們最討厭的考試搬到電腦上，結合限時競賽、目標激勵等活動，這些教學方法或策略的設計，要在課前構思妥當且製成書面記錄，以便在教學過程中及時從事補救教學。

電腦是特教老師的好助教，為了這麼多需要的孩子們，特教老師一定要學會駕馭它，讓資訊科技融入特殊教育更具成效。