

## 讀「算盤在西方再受重視」有感！

張 欽 梁

### 一、前 言

本年四月一日深夜，電話鈴聲連續響了幾聲，急忙接聽；原來就是本會田理事長遠從台中打過來的電話，他似興奮而又沉重地說：「四月號讀者文摘刊登一篇“算盤在西方再受重視”之報導，尚且本期封面也以“算盤在西方再受重視”為標題，配以設計新穎而富有意義的彩色照片，研究設計一下，是否可以適當地運用此封面？及本篇內文轉載本會十年週刊……。」因深夜一時無法找到四月號讀者文摘，翌晨找大女兒焗心拿來一、二、三月號，翻遍了三本仍無所獲，俟上班掛電話給本會王小姐代為購買四月號，終於見到了在我國有關雜誌（尤其是像讀者文摘般層次較高的讀物），難得一見之報導，一時悲奮交集而興奮無比！！二、三十年來珠算教育在我中華民國受盡折磨與摧殘，幾乎快到窮途末路。珠算界雖一再竭盡全力捍衛，但仍經不起一些好高騖遠，自命不凡，是非不一定能明辨，甚至本末倒置的人們之排斥與主張；從珠算測驗次數之改減，到各級學校珠算課之逐漸減少……，如今却正如同我國中醫醫術——針灸一般，先由國人輕視它、背棄它、遠離它……，而反由世界各國如美國、德國、英國、蘇俄、日本，甚至中共也重視它，在各國紛紛成立學術研究機構之後，我國有關單位終於覺醒了過來，急忙着手研究而重視了它，亡羊補牢總比放棄它還要好。珠算的情形與針灸稍不同的就是：三、四十年來國內珠算界為了維護中華國粹與傳統文化，雖竭盡全力，仍抵擋不住以高科技——電腦為名的旋風，其實電腦的功用與珠算之功用，不但不相違悖，尚且還可以相輔相成，因為它主要在培植人們的細心、耐心、正確性、以及對數等反應能力，絕不是着重在其（算盤）之計算能力，然而却被那些電腦也不是真正專家，對珠算似懂非懂的人們曲解。如今不僅韓、日兩國仍繼續在加強，西方各國已在逐漸重視它。

### 二、作 者

Dr: Jay Stuller 從中國古代珠算之起源敘述，甚至特別引用“算法統宗”卷之二作為例證，其用心至為良苦，同時更強調“歐美各地的數學教師發現這種古老的中國計算工具能幫助解決許多教學問題”，雖然他誤將珠算（學術）之功用強調成為古老的中國計算工具之功用，但能從外國數學家來強調而非由國人強調，已經非常難能可貴。要知筆者之所以大聲疾呼，絕不是因為毀棄了珠算就會失業或餓肚皮，就如同中珠會汪理事長、本會田理事長，甚至老教育家商教會吳理事長，他們既未曾教過珠算，也不依賴珠算吃飯，主要乃在於喚起國人維護國粹，珍惜中華文化，尤其綿延中華民族優秀之

傳統罷了！

茲將Dr: Jay Stuller 這一篇“算盤在西方再受重視”報導，轉載本會十週年紀念刊，以為全體同仁及國際珠算界共勉！！

歐美各地的數學教師發現這種古老的中國計算工具能幫助解決許多數學問題

據說，古時有一天，一位僧人指着碁母懷文道：「此人是算學奇才。」說完便指着一棵棗樹，請碁母懷文用算子點數樹上的棗子。碁母懷文不但說出了總數，還說出了有多少熟棗，多少生棗，多少半熟的棗。他們點核棗數，發現少了一枚，但碁母懷文說：「不可能算錯。把樹再搖一次。」果然又有一枚棗子從樹上掉了下來。

記此故事的人可能對此故事曾加潤色，但對現代讀者來說，那個「算子」分明就是算盤。碁母懷文是北齊時代的人，這故事是有關算盤的最早記載之一。算盤在西方受冷落已將近五百年，可是，如今的西方教育家又重新發現了它的價值，認為它是教授數學原理的最佳工具之一，遠非鉛筆和紙、電子計算機或電腦所可比擬。請看看下面的這些例子：

- 在美國加州奧克蘭市的一所小學裏，珍·斯坦馬克利用算盤和亞洲文化教材來吸引問題學童的注意。斯坦馬克先講解亞洲人如何重視禮貌。「他們都互相敬重，愛惜工具，比方說愛惜算盤。」然後，當她把算盤分發給學生時，孩子們都很小心地對待這玩意。現在全班注意力集中了，於是斯坦馬克開始教學生用算盤練習基本的加減法。

- 在馬里蘭盲童學校裏，諾曼·安德森利用算盤幫助學生了解數學觀念。學生中有許多人不但失明，而且弱智，可是他們能「摸到」問題的答案。「算盤使他們得以明瞭數字究竟是什麼？」安德森——他自己也是個瞎子——解釋道，「幫助他們先了解具體的概念，然後才學習比較抽象的數學觀念。」為學校編排課程並喜歡算盤的鮑勃·馬丁補充說：「算盤便宜、方便、聲音不大、佔的地方不多、永遠不壞，而且不用電池。」

- 在荷蘭布隆松 AFCENT 國際學校裏，來自南加州大學的教育系教授里奧·理查茲把算盤介紹給一組小學四年級的學生。他們都是北大西洋公約組織軍人和職員的子弟，有德國人、荷蘭人、美國人、英國人和加拿大人。他們都是法語班的學生，由於理查茲不會說法文，只能用手勢和學生們談話。可是，不出一小時，他已教會學生使用算盤做算術了。

理查茲是南加州大學「日式算盤研究所」主任，由於他們的努力，算盤正逐漸為

西方教育家所重視。「日式算盤研究所」創立於一九七七年，是唯一致力於推廣算盤作為教育工具的機構。「我們的目的是要全世界的教師和學校知道，算盤是傳達數學觀念最具潛力的工具，」理查茲解釋。

遠在五千年前，中國人大概已在使用諸如計算板之類的原始算盤了。計算板是一片片的木板或岩石，上面刻着代表位和數字的線條，分別代表十、百、千等。早期中國的數學家也使用簡單的計算桿，後來又使用刻有數字符號的計算桿。事實上，公元前第三和第四世紀所製造的銅錢，上面就有計算桿數字符號。

現存的最早計算板，是一塊在將近二千四百年前製造的白色雲石石板，於上世紀中葉在雅典附近的薩拉米斯島上為人發現，現收藏在希臘國家博物院內。

證明這種計算板曾用於「計算桌」上的證據，出現在「大流士瓶」上。這是隻紀念波斯戰爭的禮瓶，於公元前四世紀製造，在義大利東南海岸阿普利亞鎮一座古墓內出土——這城鎮一度曾為希臘所佔據。瓶上有許多人物，其中有大流士王高坐在寶座上，還有一人坐在計算桌上，在一塊石板上統計國家的財富。那塊石板和薩拉米斯島上發現的一塊石板非常近似。

其後羅馬人發展了一種「手算板」，上面刻着凹槽和數字符號，大小可以放在手掌上。雖然羅馬帝國覆亡之後，手算板便不會再為西方人所用，但歐洲各地卻直到十六世紀還在使用大的計算板。後來計算板在西方雖為紙張所代替，但在亞洲，算盤卻普受歡迎。

中國的算盤可能是亞洲所有算盤之母。現代算盤最完整的描寫，首見於一五九三年程大位的「算法統宗」。可是，算盤插圖卻首見於一四三六年的一部叫做「新篇對象四言」的書籍。不過，比這早將近一千年前文字上提到的「珠算」，難道不就是算盤。

算盤不但在亞洲各地被採用，而且被改良。本來算盤的樑上有兩個算珠，樑下有五個算珠，但日本人已簡化了它。日式算盤的樑上只有一顆珠。事實上，日式算盤雖像中國算盤，但更像羅馬手算盤，因為羅馬手算盤刻出的橫槽上方，有可以置放一顆石子的空間。

中國兒童知道用珠算學習加減，非常容易。基本上，算盤上有一條橫樑和許多根豎柱，樑上的算珠每粒為柱的一個單位，柱可以代表個位、十位、百位等等。樑上面的算珠每粒為下面算珠的五倍。只有推向橫樑的算珠才算數，加減便以算珠推上推下來做。

乘除須把算盤分成幾個區域，比較複雜。一區放乘數或除數，一區放被乘數或被除數，還有一區放置答案。精於打算盤的人已證明能用算盤計算複雜的乘法或長的除

法，且位數要比大多數電子計算機的多。而二者比賽快慢，差不多永遠是算盤勝。

美國兒童已證明他們也能精通算盤。有個名叫馬塞拉斯的墨西哥移民男童，在來到東洛杉磯以前，沒有受過多小學校教育。他插入小學三年級，既不會計算加減，也不會說英語。但是學校校長布魯斯·松井把算盤介紹至教室後，馬塞拉斯很快就學會了加減。幾個月之後，他開始用珠算做乘數題，成了班上數學最優秀的學生。他的自信和自尊因此提高之後，便開始學習英文，向着使自己與學校和美國文化結合的目標邁出最重要的一步。

一九八〇年春，馬塞拉斯和幾個別的學生到教育局作珠算表演。教育局委員們用電子計算機與使用古老算盤的學生比賽誰算得快，結果，每次都是學生先報出答案。

松井發現算盤能幫助數學成績不好的學生趕上他的同班同學。「過去數學不及格的三年級和四年級學生，都開始成績猛進，」他解釋道。松井還注意到別的好處：「事實證明，你教書時使用的『感覺道』——亦即視覺、聲覺與觸覺——越多，學生學習得越好，」他說，「算盤三者俱備；兒童們可以用手去動它，看得見算珠移動，並且聽得見卡嗒卡嗒的聲音。」

私立的日式算盤珠算學校，已開始在南加州逐漸興起。「上學的大多數是日本學生，但越來越多的白人也送他們的子女來，」松井說，「他們都看得出，這樣可以使他們在公立學校讀書的兒女數學進步。」

直到一九六〇年代初期，美國還沒有簡單的辦法可以教盲童了解數學觀念。後來肯塔基州盲人服務主任蒂姆·克拉默想起，也許他能製造一個易於為盲人使用的算盤。普通算盤的算珠太容易滑動了。

克拉默在肯塔基州的美國盲人出版物印刷廠幫助下，設計並試驗了幾個原型，終於找出一種合適的紡織品，剛好能使珠與柱之間有適當的摩擦。他又把算盤改小，以便能放入男人的褲後袋或女人的手袋裏。今天，克拉默算盤已成為該廠出品中最暢銷的用具之一，而且有許多訂單還是來自亞洲。

該印刷廠還製造了一種大算盤，這種算盤的算珠特大，且有斜面邊緣，在動作協調上有困難的人或在用手操縱與分辨上有問題的盲人，都喜歡採用這種大算盤。患有腦癱瘓的兒童不能在紙上用鉛筆寫字，但卻能使用大算盤演算數學。

前年十月，在四川成都的一次國際會議上，各國代表同意成立一個國際珠算協會，目的在分享研究成果，便利珠算學者與教育家通訊與互訪。理查茲希望國際珠算協會能促成一種更加協調的珠算教育。

理查茲常常收到澳大利亞、法國、印度、德國、尼日利亞、加拿大與英國教師的

詢問，有幾個斯堪底納維亞教育家也想請他前去示範。但是單是教師不能把算盤納入教育主流。「他們沒有時間把珠算真正學好，」理查茲說，「我們必須物色志願把自己的技藝奉獻給教育的珠算『專家』。因為一位英國、法國、或墨西哥的珠算專家，能使自己的珠算知識配合國家的需要。」因之，新協會的最初任務之一，就是努力提倡志願興趣。

不論學生盲與不盲，說的是中國話、英語、西班牙話、法國話、葡萄牙話，還是德國話，數目總是一樣的。因此，古老而現在依然神奇的算盤語言是世界性的。

Jay Stuller

TAI-4/87



**傷風真相  
人快變回猴子了**