

庫文有

第一一子種

王雲五主編

小學算術教科書

俞子夷著

商務印書館發行

小學算術教科書

俞子夷著

師範小叢書

萬有文庫

第一集一千種

總編纂者

王雲五

商務印書館發行

編主五雲王

庫文有萬

種千一集一第

法學教科術算學小

著夷子俞

路山寶海上
館書印務商

者刷印兼行發

埠各及海上
館書印務商

所行發

版初月十年八十國民華中

究必印翻權作著有書此

The Complete Library

Edited by

Y. W. WONG

TEACHING OF ARITHMETIC IN
ELEMENTARY SCHOOLS

By

YU JZU I

THE COMMERCIAL PRESS, LTD.

Shanghai, China

1929

All Rights Reserved

自序

我從前編過一本小學算術教學法，已經把高深的理論免去，處處用實在的事例做根據。後來覺得那本書還是用總括的敘述；距離實際教學遠些。頂好在實際教學用的教授書（即與教科書並行的）與那本教學法的中間，再要有一本較淺近，較切實的教學法，作入門的初步，實際從事教學者的日常參考。這一本便是完成這個使命的。內容是不照教科書的次序，而照加法減法乘法除法等彙類。每類中各個教材，都有較詳細較切實的具體教學方法。所以不論用那一種教科書的教員，都能按照教材，在本書裏找出確切有效的方法來。即使不是用定一種教科書的教員，也可以看了本書，自己斟酌，排定進行的程序教去。

把各種基本算法詳細分析了步驟，每次只叫學生學習一種的困難，是本書特別注重的一點。譬如砌牆，每一塊磚切得堅固時，完成的全牆自然也極堅固。大概小學教員所要用的方法，本書已包括得很多。儘够應用的了。若要進一步明白些所以然的理論，可以看以前出版的小學算術教學

法。只懂空理論，固然不切實用。只會呆方法而不懂方法的根據，也不能自由運用，隨境變化。先知道如何辦，然後再明白何以如此辦，這是正當的步驟。若要再進一步作專精的研究，當更著純講理論的書，將來有機會再說罷。

中華民國十七年四月二十四日

俞子夷在浙江大學

小學算術科教學法

目錄

第一章	數目,數目的名字,數目字.....	一
第一節	一到九各數.....	一
第二節	零.....	六
第三節	十以上到十九各數.....	九
第四節	二十以上各數.....	一二
第五節	一百以上各數.....	一七
第二章	加法.....	二四
第一節	加法的基本九九(上).....	二四

第二節	一部分加法九九的應用練習·····	三〇
第三節	加法的基本九九(下)·····	三四
第四節	各種進位的加法·····	三八
第三章	減法·····	四二
第一節	基本九九(上)·····	四二
第二節	應用練習·····	四八
第三節	基本九九(下)·····	五一
第四章	乘法·····	五七
第一節	5 以下的乘法九九·····	五九
第二節	應用練習·····	六四
第三節	六以上的九九·····	六九
第四節	法一位的乘法各種·····	七一

第五節	十的倍數乘各數·····	七六
-----	--------------	----

第六節	法二位的乘法·····	七八
-----	-------------	----

第七節	法三位的乘法·····	八〇
-----	-------------	----

第五章	除法·····	八四
-----	---------	----

第一節	五以下的九九·····	八四
-----	-------------	----

第二節	應用練習·····	八七
-----	-----------	----

第三節	6 以上的九九·····	九二
-----	--------------	----

第四節	法一位的除法各種·····	九七
-----	---------------	----

第五節	十除及十的倍數除·····	一〇二
-----	---------------	-----

第六節	法二位以上的除法·····	一〇七
-----	---------------	-----

第七節	新的乘除算式·····	一一三
-----	-------------	-----

第六章	諸等數·····	一一五
-----	----------	-----

第一節 小學生應學的是什麼·····	一一五
第二節 怎樣教法·····	一一八
第三節 非十進諸等數的四則算法·····	一二八
第四節 幾何形體·····	一三一
第七章 小數·····	一三三
第八章 應用問題·····	一四八
第九章 關於百分的各種·····	一五六
第一節 折扣·····	一五六
第二節 成分·····	一五八
第三節 利息·····	一六〇
第十章 分數·····	一六三

小學算術科教學法

第一章 數目，數目的名字，數目字。

第一節 一到九各數

小學算術教學中第一件事便是怎樣教學生學習識數目，會用數目的名字，寫數目字。識數目和數目的名字在小孩子沒有上學以前，多少總懂得一些。所以這兩方面的教學工作，不過先整理，再想法擴充。至於數目字，卻完全要從頭教起。識數目是一個具體的經驗。有了經驗，然後在言語上用數目的名字來表示；在文字上，用數目字來表示。若是沒有基本的數目觀念，而空唱數目的名字，甚至依樣葫蘆的寫數目的字，實在何嘗懂得數目！祇好算是因哥學話罷了！平常小學裏劈頭就教數目字的寫法，實在是一件舍本逐末的事。下面的幾個方法，是入手第一步用的教法。

一、叫學生數每行的人數，每排的人數，玻璃窗上的玻璃，手指等。數目大約在九以下，或五以下。要看學生經驗而定。每次數時，可以叫學生唱一，二，三，四……等。每次數完，總要說共有四個人，或共有四個手指頭……等。這是第一步。

二、數的東西同上面的彷彿。每次數了以後，仍舊要說共有幾件。同時可以在黑板上寫數目字給學生看。看時指了數目字叫學生念。譬如數四個手指，說共有四個手指頭，寫示4字，叫學生念「四」。這是叫學生認數目字的入手方法。這方法要和數的觀念，數目的名稱連結在一起。這是第二步。

三、數的東西，宜用粉筆，石筆，毛筆，鋼筆，銅元等，較小一些的東西，並且要同時提出給學生看。能不必一個一個的數，看了就說出數目的名稱來，那末更好。若是說錯了，然後再一個一個的數。數後仍舊要說共有多少。再寫示數目字，念數目字。這是引導學生脫離一個一個的數而入於一看便知道一羣東西的多少。並且仍和數目名字。數目字形狀，連結起來。這是第三步。

四、不用眼睛看得見的東西來數，用拍手，擊桌，敲茶杯，吹叫子等方法使學生聽了聲音，數聲音

的次數。不要叫學生開口唱一，二，三，四，五，……等。叫他們靜聽。完後再叫學生說出數目來。譬如像拍三拍手，吹四聲叫子，……等。仍舊寫示數目字，念數目字。這是擴充學生數的經驗到聽的方面及時間方面去。這可以算第四步。

五、以上四法都是先有可以直觀的數目經驗，然後及於數目的名字，及數目字的形狀。現在應當再進一步，由教員發命令，像拍三拍手，伸四個手指，……等，叫學生聽了命令做。做對了，再寫示數目字叫學生念。這是上面四個方法的反過來，學生先聽見數目名字，自己去找合宜的數目，並且仍和數目字連結。這可以算第五步。

六、用稍厚一些的洋紙，做成一寸見方的方塊。上面寫着1 2 3 4 5等，或1到9等各數目字。每個學生一份，放在一個信封裏。上課時分發給學生，叫他們從信封裏拿出來放在桌子上。然後給學生看東西，或叫學生聽聲音。叫他們依照數目字拿出各自的方紙來；方紙上的數目字要和數目字符合的。這是叫學生認識數目字的又一法，比了以前進了一步，所以算是第六步。

七、教員做一份三寸長二寸寬的片子，也要用硬些的洋紙做。片子上一面畫圓點，自1到5，或

到9。反面寫數目字。抽了片子給學生看，叫他們迅速認識數目，然後叫他們各自找方紙上的數目字。教員再示反面的數目字，對照。這是第五步和第六步的結合，並且用圓點代可以直觀的東西或聲音，所以比五六兩法要難得多。這可以算第七步。

八、這是第六步的反過來，抽片子給學生看數目字，叫他們依照了做動作，或拿東西。譬如抽示有4字的片子，向學生說：『誰能拍這許多次數手？』指名叫學生拍四拍手。然後說：『對的，是四拍』。這方法先看見數目，所以比以前的更難。可以算是第八步。

九、更進一步可以用畫來代替實物，數目名稱不口說。譬如用簡易圖形○作魚等，畫出五條魚，叫學生找方紙上的5字。又可以寫一個數目字及一個簡易的圖形如○○等，叫學生畫出六個○的圖形來。這是第九步。

十、更進一步，可以同上法畫若干簡易的圖形，叫學生寫出數目字來。譬如畫○○○○叫學生寫成3○之數。這是開始學寫數目字的方法。從上面來，一共十步，由數東西起，一直到開頭寫數目字，每一步的方法，總是比前一步進一層的。從此學生要寫數目字了。數目的寫法，約略也有些筆順，如

下。

1 2 3 4 5 6 7

學寫數目字不是一天兩天學得成的，也不是按了次序抄寫可以學得好的。要一面用一面學，才可以漸漸的希望成功。下面是練習寫數目字的方法。學生覺得實實在在的用，並且有比賽遊戲的精神，自然肯努力，容易成功。

1. 教員給學生看東西，聽聲音，叫學生口答數目的名字，再各自寫數目字。
2. 教員給學生看畫，東西，聽聲音，叫學生不開口，各自寫數目字。
3. 教員抽片子給學生看片子上的點子，叫學生不開口，各自寫數目字。

以上練習方法，起先稍緩，愈到後來，教員的動作愈快。學生興味好而努力大，以後開始學了加法以後，時常要寫答數，練習的機會正多。不過在未習加法以前，應當把上面所述種種教得有相當的成效。不然，根本數目觀念不明，或者數目名字不知，或者數字形狀不識，或者數字不會得寫，都可以阻

礙以後的學習。

以上是就普通小學開始一年級就特設算術科時間說的。若是改用新方法，從遊戲入手，沒有正式算學時間的，這種種方法，也可以和各種遊戲方法混和教學。由此可以漸漸的引入正式算學上去。一年生初學用的遊戲方法，見商務印書館出版社會化算術教授書第一冊。

第二節 零

上面一到九各數教過以後，當然可以學些加法，大約是和九以下的。我們爲了討論的便利起見，所以加法歸加法的一章裏去再論。學了些加法以後，便可以學些減法。減法的詳細，也要另外討論。教學生學零的意義，零的言語，零的寫法，都該在學了若干加法及減法以後。到了這時候開始教零，可以從下列的幾方面入手。

一、在社會化算術教授書（商務印書館出版）第一冊裏，揀定一二種遊戲，教學生做。做遊戲的結果，應當叫學生用數目字記出來。記法，或者在黑板上，或在學生的石板上，或者用紙，都可以。記了遊戲的結果，便於比賽誰勝誰負。若是遊戲時一次，一次的比，當然只要會寫數目。若是把遊戲的方

法稍微變通一下，每兩次一比，或每三次一比，便需要加法。遊戲時每次得到的分數，可以用數目字記出。若是有一次完全失敗，一分也沒有得到，那末一定要記0纔行。在兩次或三次一比的時候，0的關係尤其重要。不然，一方做了三次，有三個數目字，另一方也做了三次，只有兩個數目字。完全失敗的一次若不用0記出。表面看起來，彷彿只做了二次，不是還要有做一次的機會了嗎？記了0以後便可以明白表示，做是也做了三次，不過一次是空的。這樣，可以使學生對於零的意義深切明白；對於所以要記0的理由，格外了解。否則有數目便有數目字，沒有數目何必多寫個0呢？0雖是一個符號，然而不是一個數目。0是用來保留數目的空地位的。從這一方面教，這一個根本觀念，頂容易透澈。

二、初學減法時，可以用些色彩顯明，學生在遠處也容易看見的東西，再備一隻空的匣子。先放若干東西在匣子裏，再從匣子裏拿出若干東西來，然後叫學生算，匣子裏還有多少。若是放入五個，拿出三個，匣子裏便存二個。若是放入五個，拿出也是五個，匣子裏完全沒有，成了一個空。上面的教法同時也可以學式子。放入五個寫5，拿出三個，在5下寫3，成5-3。匣子裏還存二個，在線下寫