

蘇聯教育叢書

第十八種



Л. Н. 斯卡特金主編
П. А. 馬拉尼娜等著

柏嘉譯

作家書屋

教授小學
一、二年級
算術經驗談

蘇聯教育叢書第十八種

教授小學
一、二年級

算術經驗談

柏 П.Л.
A.H.
馬斯卡特金
拉尼娜等
嘉 著
譯

一九五三年版

目次

編者的話	三
一 馬拉尼娜：在一年級算術課上的教育和訓練	七
二 克留契柯娃：我怎樣在一年級裏教頭幾課算術	二二
三 納希莫娃：低年級中若干數學概念和術語的研究	三三
四 庫芝娃：數的加多若干單位	四四
五 雪略根娜：數的加多和減少若干單位的習題的演算	五五
六 鄔斯金諾娃：對於以兩步計算來演算的習題的初步認識	五七
七 契爾納什夫斯卡雅：差比較和倍比較習題的演算說明	六五
八 馬麗柯娃：習題的改造及其演算	六七

九 托波爾：檢查一二年級學生算術回家作業的方法	101
十 斯卡特金：一二年級算術課程示範計劃	117
譯後記	

編者的話

在『教授一二年級算術經驗談』這本小冊子中，彙集了一些莫斯科各學校低年級教師和學科教授法專家的論文。這些論文，敘述蘇維埃學校的先進教師，如何在與對學生的共產主義教育的任務緊密聯系中，解決算術教授方法的問題。

馬拉尼娜闡明了在一年級算術課上的教育和訓練兒童的問題，同時她指出如何從兒童來到學校的頭幾天起，正確地安排功課。

馬拉尼娜認為發展學生作業中的獨立性，是有重大意義的。她所採用的上準備，回家作業課的方法，是值得注意的；在上這些課時，她教兒童要如何獨立地做回家作業。

在克留契柯娃的論文裏，扼要地闡述了在準備時期中、在學習最初的十個數字

前的算術課內容。

鄧斯金諾娃的論文，專討論教授一年級算術課的一個重要關頭——從簡單習題轉到複雜習題。由於對各種方法經過實地試驗，她得出結論：把複雜的習題分解為簡單的習題，是最優良的方法。

納希莫娃在其論文中，研究關於在幾年教學過程中逐漸發展某些數學概念這個重要問題。她闡明了使兒童形成由下面這些字句所表達出來的概念底方法：「相等」、「同樣多」、「同樣多再加二」、「多若干單位」、「少若干單位」、「大若干倍」、「小若干倍」。

其次這裏所彙集的女教師雪路根娜和庫芝娃上算術課的記錄，更詳細闡明了上述這些數學概念中某些概念底形成方法。

契爾納什夫斯卡雅的論文，敘述如何給二年級學生上專解釋「差比較和倍比較」的課。這一課目的迫切性是無疑問的，因為如衆所週知的，對於差比較和倍比較，不僅二年級學生，就是三四年級學生也時常要犯錯誤。

馬麗柯娃闡明改造習題的方法，指出它對於發展學生思維和使學生善於分析各種數學內容的習題的價值。

托波爾的論文，專從教學法上分析各種檢查學生回家作業的方法。在這許多方法中，作者提出，學生對於教材的領會基於視覺的方法，是一種最有價值的方法。

最後，提供了按各學年各季度的一二年級算術課程示範計劃，這可作為教師自行編訂學季算術教學計劃的參考材料。

彙集於本書中各論文，並不企圖說明教師教授算術的工作體系，它們只不過闡明教授初等學校一二年級算術方法的若干迫切問題而已。

本書各論文中所敘述的實際解決教授算術方法的個別問題底經驗，可能不僅對於新進的教師有益，而且對於那些運用自己工作中所記錄下來的經驗使蘇維埃學校教授算術方法繼續往前改進的有教育工作年資的教師，也是有益的。

本書的材料選擇，以及其中某幾篇論文的校閱，有莫斯科蘇維埃區學科教授法專家納希莫娃參加。

一 在一年級算術課上的教育和訓練〔註〕

第三百十七學校女教師馬拉尼娜

教師在開始上一年級算術課時，應該記住一年級算術課的教學工作處理得得法，乃是使以後幾個學年的數學教學工作也可有成效底保證。

要從一年級起，使兒童們感覺學校中的上課是有趣的，要證明算術不是一種乾燥無味、抽象的科學，而是非常有興趣和生活上必需的科學。

學習算術——這是把頭腦用知識武裝起來，以解決生活中的實際問題。

我在一年級工作的準備時期裏，抽出五六天的時間來認識兒童們，來啓迪和發展他們對於空間和數的觀念。兒童們認識了我，他們彼此相認識，又認識了校舍，

〔註〕這是在一九五一年三月三十一日，莫斯科各學校低年級教師的科學實踐會議上所做的報告。

認識了學校的秩序。在這些日子裏，兒童做了劃線條、塗繪方格、畫簡單的圖形各種可能做的練習，來發展手指的筋肉組織。最後，我進行啓發學生們關於數的觀念的工作。

工作是像以下的樣子進行的。給兒童們發了事先寫好姓名的方格紙片，要他們：

一、塗繪一個小方格

（教師在黑板上畫一個作爲示例）

二、畫二枝小棒

（同前）

三、畫三條黃瓜

（同前）

四、畫四面小旗

（同前）

五、畫五個香菌

（同前）

六、畫六個蘋果

（同前）

七、畫七張小葉

（同前）

八、塗繪八個方塊

（同前）

九、塗繪九只杯子

(同前)

十、畫十枝小棒

(同前)

你把工作總結一下，就可知道兒童們原有的數量觀念的知識儲備如何，然後擬定以後工作的具體計劃。

隨後就開始實地計算小棒和其他實物教材。我總是從頭幾天起，就盡力設法完善地、美麗地和很有意思地把自己的算術課，用實物教材裝備起來，以引起兒童們從頭幾堂課起就對工作有興趣和注意，以充實他們的觀念，發展他們的語言。

我爲要以必需的實物教材供給學生，利用高年級學生自願幫助低年生，吸引自己的四年級學生來做這工作，這個對於雙方都很有益。

春天時節，功課完畢之後，在最後一次班級學生大會上，我預先通知四年級學生，他們已被指定爲未來的一年級學生底幫助者，將來應該幫助他們準備一年級的工作。在八月裏，我從休假回來之後，通過少年先鋒隊的主席或者任何一個小隊長，用展轉通知的方法把自己的孩子召集到學校中來，向他們提出實行自己首次幫

助的義務。這種幫助的義務，乃是兒童們要爲每一未來的一年級學生準備好必需的最低限度數目的計算材料：

一、要做二十枝平直的小棒；

二、要拿四個火柴盒，把它們用紙糊起來，而在每一個火柴盒裏，要裝二十個用結實的有色紙做成的極簡單幾何形片：正方的、長方的、圓的、三角形的。在每一盒子上，要貼一張與裝在盒子裏的一樣的幾何形片，使兒童知道從那一個盒子裏，他可以得到爲計算所必需的材料；

三、要做若干信封以裝數字卡片；

四、要準備五六條以白紙做的書籤（五公分寬的白紙或方格紙的普通小條）。如果學校中沒有充分的實物教材可供教師使用，小朋友們也是非常情願準備它的。一般說來，這樣的工作，甚至於最不守紀律的兒童，也極其高興做的。

教育兒童使習慣於自己工作場所、教室、學校的一定秩序，是具有巨大的意義的。我從頭幾堂課起，就排定學生在教室中的座位，指定在教室中和在學生課桌上

每件東西的位置。

這是需要細心的教育工作，需要經常耐心地提醒：什麼東西應該放在什麼地方，以及要如何對待它們。

我總是盡量多指出那些在課桌上有良好秩序的學生爲示例。我把自己的桌子安排得很有秩序，可作爲模範。

對學生幫助特別要緊的，是在使用教學材料時把它們如何安放（例如使用小棒：要掀起課桌面，使小棒不會從課桌滑下；最好所有的小棒不是圓形，而是平直的）。

從最初的日子起，孩子們都應該了解他們是集體，整個集體的工作要看集體中每一個人的工作和行爲而決定，所以我在沒有檢查過大家是否已準備好做工作之前，決不開始任何一種工作。

我逐漸把兒童從具體的計算，轉到抽象的計算，隨後轉到認識數目字，轉到使用課本。在這一時期中，我逐漸減少實物教材的數量，採用數目字了。

例如學習 6 這一個數。學生們開始以數紅蘿蔔、蘋果、糖菓和小棒，來認識 6 的數量。利用他們所有的小棒和實物教材，來組成由各種不同東西所合成的 6 數。

之後，用教室中的算盤來計算。隨後我掛出用來說明 6 數的構成的現成圖表。

表中的數字 6 是蓋着的。先在練習本上畫二三個由六件東西組合的各種形狀。再打開表上 6 的數字，並把它指給兒童們看。兒童們給自己在數字卡片中找出一張有 6 數字的卡片，並把它舉起來。以後我要求兒童在習題本裏找到數字 6。在第二堂課裏，我就使兒童認識寫 6 的數字，並使兒童練習寫這一數字。

課完之後，留着一羣兒童，他們在高年級學生（自願幫助者）幫助之下，準備自己的用來說明 6 數構成的圖表，並把它掛在教室中原先掛過印刷圖表的地方；因此以後兒童們計算的對象，將不依照印刷的圖表，而依照另外一種了。這一種課外工作，兒童們都非常高興做，而且因為各組兒童輪流着做，所以在學習最初的十個數字時，全體兒童都從事於這一工作，有助於數的構成的記憶之鞏固，並有助於團結兒童集體。

兒童應該了解，學習——這不僅是有趣味的上課，而且是一種勞動，爲了能順利地完成它，還須要很多的努力的。

我對於教授數的構成，特別予以注意，因爲如果不在一年級中，把數的構成給兒童打好堅實的基礎，那末在將來會發生更大的困難的。這種工作，開始用具體的材料來進行，隨後逐漸過渡到抽象的計算。我們使用現成的圖表，也使用學生們在學習數的構成的過程中，以各種有色的幾何形圖畫來表示最初十個數的構成的，他們自己所製成的圖表。我在教加減時，使兒童習慣於在前置詞 $+$ 和 $-$ 之後，運用相應格的數詞。……

在算術工作中，最困難但同時或許也是最有興趣的，乃是演算習題。爲使發展合乎邏輯的思維、注意力和想像力，我是盡可能從早着手演算習題的。

最初演算用實物教材的習題，用圖畫的習題（這裏極其重要的，是把這些習題演算給兒童看，表演它們）。例如，在黑板近旁掛了一塊畫有樹及樹枝的布；在樹枝上釘上用馬糞紙做的、着過顏色的小鳥，於是演算習題：

『在樹枝上停着八隻小鳥（在樹枝上展出八隻小鳥）。三隻飛走了（教師從樹枝上拿去了三隻小鳥）。結果怎樣？』

兒童們都提出問題，演算了習題。他們是非常高興演算的，因為他們既看見樹，又看見小鳥，看見小鳥數目的減少。

也可以把布畫成湖、草地的樣子，做一些馬糞紙的鴨、鵝、花、香菌及母雞等。

以後就轉到教師所出的正式用數目字的習題，又轉到習題本上的習題，這些習題開始由教師讀，隨後學生們讀。最重要的，要教會兒童分析習題的條件：已知道的什麼，每一數表示什麼，要求知道什麼；大家齊聲複述之後，提出習題的問題來。

我從演算習題的開始時期，就要求學生複述習題的條件，並使他們慣於發議論，即使議論是極起碼的形式。

教師最好向兒童提出，要他們自己來擬編習題，以檢查對習題的了解，接着演