



小学校の そろばん学習

全国珠算教育団体連合会

〒110-0004
東京都台東区下谷2-17-4
(全国珠算教育連盟内)
電話 03-3875-6636

構成団体
社団法人 全国珠算学校連盟
社団法人 全国珠算教育連盟
日本珠算連盟

算数とそろばん

社会におけるそろばんの役割は時代の流れとともに変わってきました。その一つに計算器具から算数教具への大きな変貌を始めたことがあげられます。

そろばん学習によるいろいろな教育効果は、教育心理学や脳科学の研究が進むにつれて明らかになってきました。さらに外国の教育機関でのそろばんの普及や、我が国の教育現場での新しい指導実践などによりそろばんの学習方法も変化してきました。

ここで、そろばんはなぜ算数教具となるのか考えてみましょう。

そろばんは、一玉、五玉、定位点、梁、桁、枠で形成されています。

◎桁は十進位取り記数法の原理の理解を深めます。

◎定位点はその一つを一の位や一億の位にすることや、cm dLなどの単位に置き換えることも可能で、これが考える道具にもなります。またそろばんに大きな数を入れたり、入れている玉を読んだりするときの目安にもなります。

◎玉は、操作によって、数の合成分解や増減の理解を容易にしたり、計算の過程が目で見えます。また五玉は集合数の理解の基礎となります。

東京学芸大学の杉山吉茂名誉教授は、その著書の中で、筆算の良さと同時に「ソロバンは、とてもいい道具です。数の表現の仕方はローマ数字と同じですし、計算も上の位から

できるし、慣れてくればそろばんがなくても頭の中にそろばんを思い浮かべて暗算でも計算できます。」と述べておられます。(注)

児童にとってそろばんは新鮮な道具です。このようなシンプルなものでも計算ができることに不思議さを覚えます。

抽象的な数が具体的な玉で表現され、玉を入れる位置によって数の大きさが変わるこ

と。また、言葉どおりに上位から計算できること、空位が見えること、玉に触れる感触や音など多くの感動があります。

算数科でのそろばん学習は計算が速くできることではありません。

なぜそのように玉を動かせばその計算をしたことになるのか、集団思考の中で

練り上げ、自分の考えを整理して発表することもそろばん学習の目的の一つです。

そのほか、先人の工夫と知恵を探ったり、いろいろなそろばんの形態や外国のそろばん事情などを調べたりする学習もあります。

本連合会においても、小学校現場や様々な教育機関からの声も参考にしながら算数科における「そろばん」について効果的な授業例の実践や、他の学年でのそろばんの活用例の研究に取り組んでいます。

(注) 参考文献 杉山吉茂 (2008) 「初等科数学科教育学序説」(東洋館出版社) p87～91



授業の始めに

さあ 今日からそろばんの学習です。

みんなはそろばんをどこで見たことがありますか。何に使う道具ですか。

そうですね。計算に使いますね。

計算の道具や方法でみんなが知っているものは何ですか。「電卓」がありますね。やさしい問題なら「暗算」でもできますね。ほかには？今まで学習してきた「筆算」で計算することも多いですね。そして「そろばん」です。

みんながこれまで算数で勉強してきたものの中には、そろばんを使って次のような計算もできます。

①大きな数 ②小数 ③長さ・重さ・かさの計算 ④時間の計算 ⑤おつりの計算 などです。

今のようなそろばんのもとになったものは1000年ほど前に中国にありました。それが今から500年ほど前、日本に入ってきました。

江戸時代になるとそろばんが盛んになり、子どもたちは「寺子屋」に通って「読み・書き・そろばん」を勉強しました。

このように日本には、かけ算九九やそろばんがあって、それが普及していたので、算数や計算については世界でもその能力の高さは注目されています。

最近では海外へそろばんを指導にいく人も増えて、外国でかなり普及し、最近の調査では約50の国と地域でそろばんが指導されています。

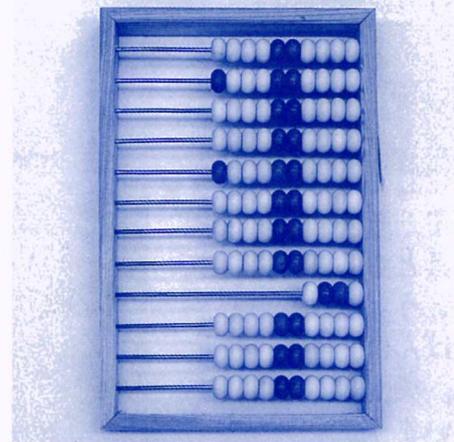
そろばんにはいろいろなものがあります。次の3つは今でも使われているものです。

視覚障がい者のそろばん



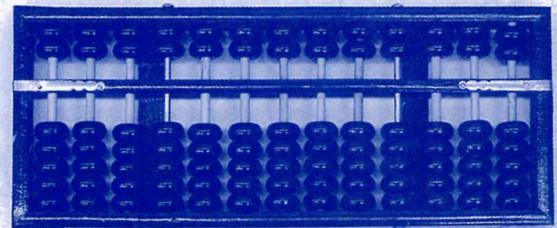
視覚障がいの方は普通のそろばんが使いにくいので、このように工夫されたもので計算します。

ロシアのそろばん



このそろばんは玉が10個あります。そろばんをタテにおいて、玉をヨコに動かして計算します。

中国のそろばん



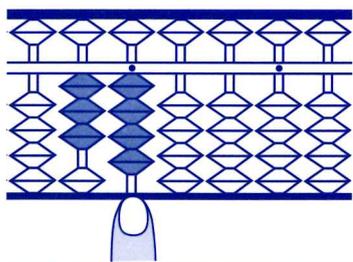
これは500年ほど前に日本に入ってきたそろばんです。このそろばんは一つの桁に五玉が2つ、一玉が5つあります。

そろばんを活用した算数の学習

第3学年と第4学年の算数で、そろばんを使った加減および大きな数、小数について学習をしています。そのほかにもいろいろと算数の学習に、そろばんを活用することができます。そのうちの一部を紹介します。

大きな数のしくみ —第3学年—

1000を34こ集めた数はいくつですか。

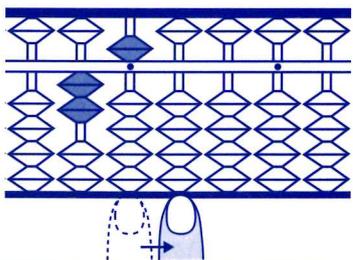


千の位を指で押さえ、34のつもりで置きます。

もっと大きな数や小数についても同じように活用できます。

10倍した数、10でわった数 —第3学年—

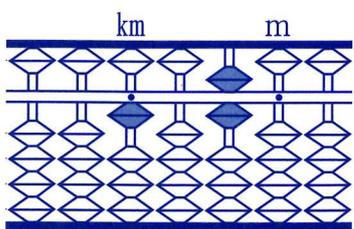
25を10倍した数はいくつですか。



ある整数を10倍すると0を1つつけた数になり、100倍すると0を2つつけた数になるという見方のほかに、一の位を右に移動するというとらえ方を知ることができます。10でわった数では、一の位が左に移動します。

長さ —第3学年—

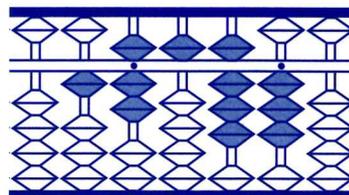
1 km60mは何mですか。



そろばんの^{わく}枠に単位を示すと、kmとmの関係がわかりやすくなります。2 km700m + 800 mといった繰り上がり、繰り下がりの理解にも役立ちます。かさや重さの学習にも活用できます。

がい数 —第4学年—

マラソン大会の参加者数は、17583人でした。参加者数は、17000人と18000人のどちらにちかいですか。



17583と17000との差が583なのは、すぐにわかります。

18000との差も、そろばんを見るだけでわかります。17583にいくらたすと、18000になるか考えるのです。百の位に4、十の位に1、一の位には繰り上がるように7をたせば18000になります。

つまり、18000との差は、417です。

こうした特長を活用すると、形式的になりやすい概数や四捨五入について、その理解を深めることができます。

17500は17000との差も18000との差も同じ500ですが、四捨五入では切り上げます。理由について、そろばんに17500を表して考察すると、あと1増えただけでも18000に近くなるからだを知ることができます。

SOROBAN SNAP



兵庫県で開かれた小学校教員対象珠算研修会



生涯学習フェスティバル そろばんの組み立てに挑戦



デモで珠算 PR 小・中・高校生そろばん訪米使節団



珠算名人位決定戦

子どもたちの素朴な疑問 「そろばんQ&A」

Q1. そろばんは、世界中で勉強しているのですが。

A. そろばんは、20世紀後半から少しずつ世界中に広まり、現在では約50の国と地域で学習されています。

Q2. あんさんは、どうしてできるのですか。

A. そろばんを学習することによって、頭の中に「そろばんがイメージ」として浮かんできます。学習能力が高まるにつれ、2桁・3桁、あるいはそれ以上の計算が、暗算でできるようになります。

Q3. そろばんはどうしてできたのですか。

A. 人は数を数えたり、計算をするなどの必要性からそろばんが考えられたと思われます。今から5千年ほど前、メソポタミア地方（今の西アジア）で、「砂そろばん」(注)が使われ、時代とともにそろばんも変化し、16世紀後半に中国から日本に入ってきました。

(注)「砂そろばん」…砂の上に線を引いて小石を並べて計算した。