

小学珠算教学研究

(修訂本)



湖南人民出版社

小学珠算教学研究

(修訂本)

梁永固編著

編号：(湘)2061

湖南人民出版社出版

(湖南省书刊出版业营业許可証出字第一号)

长沙市新兴路

湖南省新华印刷厂印刷 湖南省新华书店发行

787×1092 1/32 3 3/8 印张 69千字

1960年2月第一版 1963年1月第二版

1964年10月第五次印刷 印数：33,101—36,100

统一书号：13109·25 定价(6) 0.26元

編著者的話

一、珠算是我国很早发明的一种計算方法。它在实际生活中应用很广。它的特点是計算迅速，使用方便。因此在小学算术課程中規定学习珠算具有重要的意义。但是就珠算教学而言，目前还缺乏系統的教学参考資料，各地的教学經驗也有待总结。編著者有見及此，特蒐集部分資料，并出一見之得，編成是书。如果能对珠算教师有些微小帮助，則編著者将引为莫大的荣幸。

二、本书主要根据以下資料編成：

1.《小学教师》、《文汇报》等报刊历年来发表的有关資料；

2.师范学校課本《小学算术教学法》第十四章；

3.本人1954—1957年在武岡师范任教时結合教育參觀实习所积累的零星資料；

4.武岡县部分小学珠算教师口头或书面提供的部分資料。

三、因編著者水平有限，又缺乏珠算教学的實際經驗，缺点和錯誤，在所难免；很多論点，有欠确当。敬希广大教师及教育工作者加以指正！

梁永固

1960年1月于武岡县文教科教研室

重 版 序

去年，人民教育出版社編輯出版了新的小學課本珠算（暫用本），教學內容作了許多重大的改進，根據1959年的小學珠算教材編寫的《小學珠算教學研究》顯然不適用了。但是，根據當前的農村需要和小學珠算教學的實際情況，加強珠算教學已顯得更為重要。中央教育部及湖南省教育廳今年均下達了加強珠算教學的指示，廣大小學教師又迫切要求有珠算教學方面的參考資料，因此，在湖南人民出版社的指導和敦促下，將原書進行了修訂補充。修訂的主要目標是：

1. 完全根據現行小學珠算教材編寫，使之能切合當前小學珠算教學的實際；

2. 刪除或修改空洞繁瑣之處，更多地涉及小學珠算教學中的具體問題，爭取對小學珠算教師有較多的幫助；

3. 吸收近二年來國內教育雜誌上發表過的珠算教學方面的主要經驗，以求進一步豐富內容，提高質量；

4. 採納了部分珠算教師對原書提出的意見，以滿足所提出的要求。

在修訂過程中，承段克划、張學凡、譚子梅等老師提出了不少意見，介紹了許多寶貴經驗，謹致謝意。

雖經修訂，仍難免有缺點和錯誤，厚望讀者指正！

梁永固

1962年9月於武岡

目 录

第一章	在小学設置珠算課的重要意义	(1)
第二章	小学珠算教学的目的和任务	(4)
第三章	对小学珠算教材的簡單分析	(6)
第一节	小学珠算課程的内容范围及排列系統	(6)
第二节	教学要求及重点	(12)
第四章	珠算教学的組織	(13)
第一节	珠算教学计划	(13)
第二节	珠算課堂教学中的几个問題	(22)
第三节	珠算作业的組織	(26)
第四节	珠算成績的考查	(28)
第五章	珠算教学中的家长工作	(29)
第六章	算盘的認識及記数法与拨珠法的教学	(31)
第一节	算盘的認識的教学	(31)
第二节	記数法及讀数法的教学	(33)
第三节	拨珠法的教学	(34)
第七章	珠算加法的教学	(37)
第一节	教学順序及重点难点	(37)
第二节	教学步骤及教学方法	(38)
第三节	教学注意要点	(42)
第八章	珠算减法的教学	(46)
第一节	教学順序及教学难点	(46)

第二节 教学注意要点	(46)
第九章 珠算乘法的教学	(50)
第一节 几种常用的珠算乘法	(50)
第二节 教学顺序及教学难点	(53)
第三节 教学注意要点	(54)
第四节 教学步骤及教学方法	(59)
第十章 珠算除法的教学	(66)
第一节 教学顺序及教学难点	(66)
第二节 除数是一位数的除法教学	(67)
第三节 除数是二位数的除法教学	(75)
第四节 除数是三位数的除法教学	(84)
第十一章 小数四则的教学	(88)
第一节 小数加减法的教学	(88)
第二节 小数乘法的教学	(89)
第三节 小数除法的教学	(91)
附：商除法的教学	(93)
第一节 除数是一位数的除法教学	(94)
第二节 除数是二位数的除法的教学	(98)
第三节 除数是三、四位数的除法教学	(102)

第一章 在小学設置珠算課的重要意义

珠算是我国祖先在长期的生产劳动中創造出来的一种計算技术。是祖国重要的文化遗产之一。它究竟是什么时候发明的，至今尚无确实的資料可以証实。但可以肯定，珠算是在十四、十五世紀由筹算演变而成，在元代就已經有人使用，到明朝，珠算就已經很流行了。明程大位著的《算法統宗》(1592)里，对珠算已經作了很完整的叙述。

与笔算比較起来，珠算有着显著的优点，那就是計算迅速，特别是珠算加減法，熟練珠算的人用珠算計算加減法的速度可以赶上讀数的速度，一般的珠算乘除法也可以作到迅速准确。特别是在进行大量的計算时，更可以节省時間，提高工作效率。

因为珠算有着計算迅速的显著优点，所以从十六、十七世紀起，它一直广泛地流传在我国广大人民群众中間，对我国历代的經济发展起了重要的促进作用。目前，在我国，計算工具虽有很多种，但最广泛应用的还是珠算，無論工厂、矿山、机关、学校、銀行、商店、农村人民公社及其所轄各部門，都必須用到珠算；日常生活里也常常需要它。在当前工农业生产大跃进的时代里，社会主义的会計核算，比过去更加复杂，各企业的計算任务，也更为繁重，可是科学的計算仪器目前还无法大量制造，因此，在今后我国社会主义建設的相当长的時間內，算盘仍不失为一种迅速簡便而且能广泛使用的計算工具。

現阶段，小学教育担负着双重任务，既要为高一級学校輸送合格的新生，也要为工农业生产提供有社会主义覺悟的、有一定

文化科学知識的和身体健康的劳动者。显然,学生参加工农业生产,珠算是必不可少的知識;即使繼續升学,通曉珠算也是有好处的,何况不管进哪一类学校学习,最后总是要参加社会工作,对他们來說,珠算也是必需的。1958年,党明确地提出了“教育为无产阶级的政治服务,教育与生产劳动相结合”的教育方針。珠算既然与人类的生产生活有着密切的联系,因此,加强珠算数学对在学校中贯彻党的教育方針也有着重要的意义。

以上几个方面,說明在小学設置珠算課是十分必要的。但是,从目前的情况来看,并不是所有的小学对珠算課都很重視。有些小学因缺少珠算教师,这門課就停开了;有些小学珠算由事务員兼任,这些同志往往由于事情多,沒有很好的钻研教学,同时对算术教材不熟,无法使珠算教学与算术教学紧密地联系起来。这些情况,严重地影响着珠算教学质量的提高。因此,去年以来,許多在农村人民公社工作的同志紛紛向中央教育部写信,提出中、小学学生要加强珠算学习,并且应具有一些會計知識,以适应农村对會計統計人員的需要。针对上述情况,1962年4月,中华人民共和国教育部以(62)教普林字第230号发出了加强珠算数学工作的通知,通知中指出:“目前有不少初中和小学毕业生,在校学习沒有熟練地掌握运用珠算的技能,缺乏會計知識,这种情况應該改正。我們认为,这是一个應該重視的問題,这說明我們的中、小学,特別是农村中、小学,办理得还不适合农业生产和农村人民的需要(不仅算术教学如此),为此,建議各地根据具体情况,参考以下意見,适当加强珠算教学。

一、小学珠算課的教学必須要求学生真正掌握运用珠算的技能,教师要切实讲清珠算的法則,并且要求学生背熟口訣,用

反复练习，培养一定熟练程度的技能，除珠算课外，算术课的教学中也可以适当要求学生用算盘计算习题，增多练习的机会。曾经取消了珠算课的地方，要立即恢复起来。中学一般没有安排珠算课，可以在数学课中适当要求学生使用算盘计算习题，以提高珠算技能的熟练程度；也可以成立珠算课外活动小组，由学生自愿参加，在教师指导下进行学习。

“二、中、小学学生应该学习一些会计常识。现在的小學珠算課本的习题中有一些簿記教材，但很不够。今后将在拟訂教学大綱和修訂課本时予以适当安排。目前各地可以結合当地农村的需要，在数学課中适当补充一些会计常識。

“三、对今年即将毕业的农村中小學生，如果还没有很好掌握珠算技能和會計常識，各地应当采取补救措施，例如，在學生毕业以后，用一定時間，对志愿学习珠算和會計的毕业生加以补习，或者在毕业班的教学計劃里，再安排一定時間的珠算課，由學生选修，等等。”

湖南省教育厅也于1962年4月以(62)教研字第115号通知转发了教育部关于加强珠算教学工作的通知。通知中指出：“我省中、小學生的珠算知識和技能及會計常識，一般說來也很不够，部分學生畢業后回到農村，不能適應農村對會計、統計人員的需要。為此，希各地根據具體情況，參考教育部意見，切實加強小學的珠算教學，經常培養中、小學生使用算盤計算的技能，主要對常用的加法和乘法能熟練、準確；對農村中、小學本屆畢業生，在集中復習期間，應安排一定時間，給那些掌握珠算不够熟練、缺乏會計常識而自願學習的學生，予以復習和補課，使之畢業后回到農村能適合農村生產的需要。”

由此看来，在小学設置珠算課具有非常重要的意义。各地小学特别是农村小学，有必要进一步加强珠算教学，大力提高珠算教学质量，使学校办得更适合农业生产及农村人民公社的需要。

第二章 小学珠算教学的目的和任务

小学珠算教学的目的在于教会学生牢固地掌握进一步学习和参加生产劳动所必需的珠算知識，能够正确地、迅速地、合理地用珠算去进行整数和小数的四則运算，能够运用所获得的技能和技巧去解答应用题和解决日常生活与实际生产中的有关計算問題。和算术教学一样，珠算教学也必須有助于学生智慧的发展和道德品質的培养，使他們成为有社会主义覺悟的有文化的劳动者。

小学的珠算教学，主要是培养学生珠算四則运算的能力，要求学生能够正确而迅速地进行运算，并形成技能和熟練技巧。因为珠算按照口訣拨珠，熟練以后，計算就变成一种机械的动作，省去了思索的时间。但是也只有在熟練了以后，才能發揮珠算計算迅速的显著优点；如果口訣不熟，拨珠动作迟緩，还不及笔算来得迅速，那就失去了学习珠算的意义。但是必須明确，学生的珠算四則运算技能和技巧的形成，必須建立在充分理解的基础上，不能依靠机械的記憶，所以在珠算教学中，無論是教口訣、

布算，都必須很好地講清基本原理，使學生自己能夠編出口訣，在運用筆算的基礎上，合理進行布算，自覺地掌握知識。

珠算教學的最終目的是實際應用。因此必須教會學生能夠根據算術的判斷和珠算四則運算的技能去解答應用題和日常生產生活中的有關計算問題。應用題的內容應該是客觀生產生活實際的反映。學生實際應用珠算的能力是從解答應用題開始形成的。因此，在珠算教學中，應注意廣泛聯繫實際，不僅要讓學生解答足夠數量的應用題，更要讓學生接觸實際，計算實際問題。這樣才能在珠算教學中貫徹黨的教育方針，為學生奠定在日常生活和將來生產中運用珠算的可靠基礎。

小學珠算教學，應該有助於學生智慧的發展。這不僅在應用題的教學中要和算術應用題的教學一樣，培養學生邏輯思維的能力，而且在珠算四則運算的教學中，要特別注意培養學生的分析、綜合、抽象、概括等能力。即使是口訣的教學，也應該根據算術運算的方法和撥珠特點，通過教師的啟發和細致的分析，使學生自覺地掌握口訣。每教一種新的方法時，都要啟發學生尋求合理而簡捷的方法，並進行適當的概括。

在應用題的教學中，和小學算術教學一樣，也應該注意政治思想教育。除了深刻地領會和正確地發掘教材的思想因素以外，也應該結合社會實際，適當地編一些反映祖國社會主義建設偉大成就的應用題，使學生認識社會主義制度的無比優越和黨的領導的英明偉大。珠算教學在德育方面的任務，還表現在以下幾個方面：第一，學生進行珠算四則布算時，需要高度的集中注意力，迅速地根據數的特點，判斷使用什麼口訣並敏捷地撥珠；特別是多位數的乘除法，撥珠次數較多，這就能培養學生認

真、細致、善于钻研、勇于克服困难、有始有終的品質。第二，进行珠算布算不象笔算一样，能明显地在紙上看到中間結果，只能在算盘上看到最后計算結果，較复杂的計算往往需要复盘或用其他方法进行驗算，这就可以培养学生严格要求自己、自我負責的品質。第三，在独立作业中，和算术教学一样，能够培养学生不敷衍、不作弊、自覺遵守紀律的精神。

綜上所述，小学珠算教学的任务是多方面的；这些任务，是在統一而完整的教学过程中實現的。如果有人认为小学珠算教学仅仅是培养学生珠算四則布算的能力，那是一个极大的誤解，是非常片面的。

第三章 对小学珠算教材的簡單分析*

第一节 小学珠算課程的內容範圍及排列系統

目前小学所用的珠算課本，是1961年人民教育出版社編輯出版的暫用本。这册課本，是把1954年及1955年出版的三册珠算課本，根据教学改革的精神，并密切配合現行小学算术課本加以改編而成的，因而是較为合适的課本。它包括以下几方面的內容：

- 一、算盘的認識及記数法和撥珠法；
- 二、加法；
- 三、減法；

* 本章中所提到的小学珠算課本是1961年6月出版的小学課本珠算（暫用本）

四、乘法；

五、除法；

六、小数四則。

此外，还安排了总复习并附有商除法。

根据中央教育部指示，十年制学校从小学四年级起开设珠算課，一学年学完；十二年制学校小学四年级只学完整数加減乘除，小数四則在五年级教过小数以后再教。

珠算宜于在学生掌握了笔算整数四則的基础上讲授，并且需要有比較集中的学习時間，需要經常練習，因此，上述安排是完全合理的。我省十二年制学校小学1962—1963学年度教学計划(草案)中規定四、五年級加开珠算，每周一課时，这更切合当前小学数学教学的实际情况，也便于提高教学质量。

从各年級教学要求和教材安排来看，小学三年級的學生已經进入了多位数的学习，到了四年级，又系統地学习了整数四則运算的意义、定律、性質等；十年制学校小学四年级第二学期学完小数四則运算，十二年制学校小学有关小数的知識則推迟到五年級才学。为此，无论十年制或十二年制学校，从四年级开始，結合着算术教学开设珠算課是完全可能的，学生的口算笔算基础能够保証珠算教学的順利进行。但十年制学校在小学四年级下学期才学习小数，十二年制学校則在小学五年級才开始学习，所以珠算小数四則不能放在整数四則里同时教給学生，放在学完笔算小数四則以后单独学习。这說明珠算教材内容与笔算教材内容作到了密切的配合，大大减少了珠算教学的困难。其次，在教材的具体内容上，也充分注意了珠算与口算、笔算的配合。如教材中用数的范围，以及式題和应用題的

范围，都以算术中已经学过的为限。因此，凡是珠算与口算、笔算相同的地方，如横式的写法，演算式题和解答应用题的顺序等，都直接应用，没有重复讲解。口诀的来源、意义和用法，都利用口算和数的组成来讲解。所有珠算的特点和难点都作了详细的讲解，并且要求学生反复练习，使其牢固地掌握计算技能和逐渐形成技巧。这样，既没有抛开学生已有的算术知识，单搞一套，重复讲解；也不抹煞珠算的特点，强求与笔算一致。这样配合的结果，不但精简了教材，而且便利了教学。

学生在认识了算盘，学习了记数法及拨珠法以后，紧接着学习珠算加法，继而学习珠算减法、乘法、除法。

珠算加减法教材的编排，一般有两种方式，一种是根据加数或减数的大小顺序依次编排的，例如加1、加2、加3……；减1、减2、减3、……，这种编排方法简称横排法。另一种是根据口诀组成的规律集中归类编排的，例如加法口诀就分为“上几的”（直接加的）、“下五去几的”（满五的）、“去几进一的”（满十的）、“上几去五进一的”（满十破五的）四类依次编排；减法口诀就分为“去几的”（直接减的）、“上几去五的”（破五的）、“退一还几的”（破十的）三类依次编排，这种编排方法简称直排法。这两种编排方法，各有优点，也各有缺点。从学生记忆口诀来说，直排法好，因为直排法是根据口诀组成的规律排列的，学生容易熟记口诀；从运用口诀的情况来看，横排法好，因为拨珠计算时是从加数（或减数）出发选用口诀的，例如要加上4，就从加4的三句口诀中选用一句，从数学方面来分析，直排法能缩短口诀教学的时间，增加练习的时间；可是横排法又能和实际运用密切结合起来。

过去的小学珠算課本对加减法的編排是采取橫排法，虽有上述优点，但最大的问题是拖长了教学時間，忽視了珠算宜于比較集中地学习这一特点。現行教材基本改为直排法，更多地注意到珠算口訣的类型和学习的难易情况，例如加法先讲不进位加法（包括“上几的”和“下五去几的”两类口訣），其次讲进位加法（先讲“去几进一”，再讲“上几去五进一”）；减法先讲不退位减法，再讲退位减法，最后讲隔位退位减法。这样按口訣归类集中讲解，虽然一課要教几句到十几句口訣，但是因为类型单一，可以举一反三，触类旁通，学生容易掌握。同时教材也注意了克服直排法的缺点，例如在加减法的例題及練習題中，既有练习某一类型口訣的題，也有綜合练习各种类型口訣的題，这就加强了学生运用口訣的基本訓練。

教材对乘法的編排是先教乘数是一位数的乘法，接着教乘数是二位数的乘法，再教乘数是三位数的乘法，最后再教頂珠和底珠的应用。这样編排，除了便于学生接受以外，也是教材本身的要求，因为乘数是二、三位数的乘法是以乘数是一位数的乘法作基础的。另外，乘数是二位数及三位数的乘法本来可以合为一个小节，但教材編为二节，主要为了更好地突出“留头乘”的特点以及乘数中間及末尾有零的乘法，为多位数的乘法布算打下基础。

珠算除法的編排也是先讲除数是一位数的除法，再讲除数是两位数的除法，最后再讲除数是三位数的除法。由于除数是一位数的除法是珠算除法的基础，在这一阶段的学习中，学生必須掌握用一位数除的全部口訣，才能順利地学习除数是二位数以上的除法，因此，教材用了較多的篇幅介紹了用2、3……9除

的各种除法。而除数是二位数以上的除法和除数是二位数的除法没有什么区别，因此，教材以除数是二位数的除法作代表，介绍了珠算除法求商中可能遇到的各种情况，最后再以除数是三位数的除法这一小节来综合练习，以达到巩固口诀形成计算技能的目的。

此外，在口诀方面，现行教材也作了许多改进，既吸收了我国珠算传统口诀及老课本口诀的精华，也克服了它们的缺点。例如在乘法口诀中，老课本考虑到指导学生拨珠方便，乘积不满十的在有些口诀中加了“退位”、“隔位”字样，如“一二退位二”、“一三隔位三”等。其实，在什么情况下要加“退位”二字，在什么情况下要加“隔位”二字，主要在于弄清积的位次，决不能机械规定。因此，只要在求积时根据积的位次拨珠就行了，在口诀中没有加这些字的必要，所以现行教材去掉了这些字样，使乘法口诀和笔算乘法口诀基本上相同，便于学生记忆。又如在除法口诀中，以用4除的口诀为例，对于传统的除法口诀“逢八进二”、“四三七十二”、“四二添作五”等，老课本分别改为“分八进二”、“四三七余二”、“四二商作五”，这种改变主要是为了突出商和余数，但口诀对拨珠动作的指导作用不大，因此现行教材仍然沿用了传统口诀。此外，老课本把传统加法口诀中的“一下五除四”、“六上一一起五进一十”等口诀改为“一下五去四”、“六上一去五进一”是完全合理的，使口诀更为精炼明确，传统减法口诀中没有包含减数，为了便于学生运用口诀，老课本的减法口诀一律加进了减数，这也是合理的改进，因此，现行教材中的加减法口诀和老课本上的完全一致。这样看来，现行教材的口诀从学生理解、记忆和运用等方面来考虑，都是较为优越的。

教材的第六单元是小数四则。由于学生有了笔算小数四则的基础，而在珠算里，整、小数四则的计算方法完全相同，所以教材只着重介绍和差积商的定位方法，同时，珠算中小数加减法的布算原理完全相同，布算步骤也是一样，所以小数加减法合为一节讲授，避免了不必要的重复。

和老课本比较，小数四则的教材内容增加了乘数和除数是小数的乘除法，这样，珠算的内容比较完整，同时删去了现在用处已经不大的斤两法和算术中已经学过的一些速算法，可以使学生更好地集中力量来学习整、小数计算。

在小数四则以后，教材安排了总复习，进行珠算整、小数四则的混合练习，以巩固学生珠算布算的技能。

珠算除法虽有其显著的优点，但由于口诀较多，学生学起来有一定困难，同时部分地区有用商除法的习惯，所以教材的最后附有商除法。商除法的布算原理完全和笔算除法一样，又减轻了学生记忆口诀的困难，因此易为学生所接受。归除法和商除法只要求学生掌握一种，选教哪一种可以根据地区习惯和具体条件自行决定。

教材在每一小节以后，都有适当的练习题，形式多样，内容丰富，更多地注意到了珠算要求多练的特点，为教学中进行精讲多练创造了条件。在所有的练习中，都有一定数量的应用题。应用题中除了简单的应用题和较简单的复合应用题以外，编进了计算会计账目、计算各种统计表、比较表、价格表、社员工分登记表、生产记录表以及计算并填写发货票等简单的簿记，还有许多反映祖国工农业生产飞速发展的应用题，这是现行珠算教材的一个重大改进。这些内容的应用题，具有如下几方面的优点：