

全国珠心算教练员职业资格培训指导教材

QUANGUO

ZHUXINSUAN JIAOLIANSHI

ZHIYE ZIGE PEIXUN

ZHIDAO JIAOCAI

珠心算助理教练员

全国珠心算教练员职业资格培训指导教材编委会 编



经济科学出版社

全国珠心算教练员职业资格培训指导教材

珠心算助理教练员

全国珠心算教练员职业资格培训指导教材编委会 编

经济科学出版社

2006年6月 北京

图书在版编目 (CIP) 数据

珠心算助理教练员 / 全国珠心算教练员职业资格培训指导教材编委会编. —北京: 经济科学出版社, 2006. 6

全国珠心算教练员职业资格培训指导教材

ISBN 7-5058-5630-8

I. 珠… II. 全… III. ①珠算-资格考核-自学参考资料②心算法-资格考核-自学参考资料

IV. 0121

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 051227 号

责任编辑: 高进水 刘 颖

责任校对: 桂裕生

版式设计: 代小卫

技术编辑: 金 印

珠心算助理教练员

全国珠心算教练员职业资格培训指导教材编委会 编

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100036

总编室电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京新丰印刷厂印刷、装订

787×1092 16 开 5.75 印张 140000 字

2006 年 6 月第一版 2006 年 6 月第一次印刷

印数: 0001—3500 册

ISBN 7-5058-5630-8/F·4889 定价: 14.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

全国珠心算教练员职业资格培训指导

教材编委会

- 顾问：迟海滨 中国珠算心算协会会长
- 主任委员：王朝才 中国珠算心算协会副会长兼秘书长
- 副主任委员：郭启庶 中国珠算心算协会顾问
王卫达 中国珠算心算协会副会长
罗志荣 经济科学出版社社长
- 委员：（按姓氏笔画）
- 文志芳 中国珠算心算协会副秘书长
- 王忠伟 中国珠算心算协会副秘书长
- 冯春秋 吉林省珠算心算协会副秘书长
- 刘芹英 中国珠算心算协会理事、研究员
- 刘春华 湖北省珠算协会培训部主任
- 李跃红 郑州市中原区第一小学副校长
- 邢安会 河南省财政厅副研究员
- 苑玉敏 山东财政大学会计学院教授
- 倪晓晶 中国珠算心算协会理事、高级会计师
- 贾胜良 经济科学出版社总编辑助理
- 高进水 经济科学出版社《经济研究参考》杂志社社长兼总编辑
- 蔡蓬 浙江省珠算协会顾问

总序

劳动和社会保障部于2004年6月15日颁布了《珠心算教练员国家职业标准》(以下简称为《职业标准》),这对珠心算教育界是一件大事。认真贯彻执行《职业标准》,将逐步提高珠心算教练师的职业素质、教学水平和教学效果,使珠心算教育逐步走上规范化的发展道路,促进珠心算教育事业的健康发展。为了贯彻执行《职业标准》,中国珠算协会秘书处组织专家编写教练员培训教材。教练员除必须掌握学术专业知识外,对当前全国珠心算教育发展情况和应注意的问题,也应有所了解。就这方面的问题,下面做一些介绍。

珠算是我国古代重大发明之一,著名科学家李政道先生曾誉称:“中国很早就创造了最好的计算机,就是到现在还使用的算盘。”在悠久的历史中珠算长盛不衰,对我国的经济、文化和科学技术的发展作出了巨大的贡献。但是,在20世纪末期,由于电子计算机的快速发展和普及,珠算在计算功能方面失去了原有的地位,珠算的应用和教育走入低潮。大体在同一时期,由于珠算的应用和珠算教育的深化,发现珠算教育具有新的功能,出现了新的生机。在珠算教育和小学数学“三算结合”(珠算、口算、笔算)教学基础上发展起来的珠心算教育,具有显著开发儿童智力潜能的作用。经过20世纪末前后二十多年的实践探索,我们对珠心算教育开发儿童智力潜能的作用,有了一定深度的认识。一些学校对比实验测试的资料显示,珠心算教育开发儿童智力潜能的作用主要表现在:能大幅度提高儿童记忆能力、增强思维能力、提升阅读速度、集中注意力、明显或显著提高智商。由于这些智力和非智力因素的提升,实验班学生的平均学习成绩显著好于对照班。在外部环境不利的情况下,珠心算教育靠其具有的开发儿童智力潜能作用的示范效应,稳步发展。为了进一步深化对珠心算教育开发儿童智力潜能作用的规律性认识,经报财政部、教育部同意,确定了几个研究课题,委托几个高素质的研究机构和大学进行实验研究。

珠心算教育要以开发儿童智力潜能为核心目标。目前,珠心算教育有不同的学派,教学方法和教学重点有所不同,教学效果也有差别。验证各个学派的教学理论和教学方法的优劣,主要看其开发儿童智力潜能的效果。开展珠心算教育要牢牢把握开发儿童智力潜能的方向,并能取得显著成效,才会受到社会的欢迎,才会有强劲的市场需求,才会有旺盛的生命力。

要重点发展普及型的珠心算教育。要使珠心算教育发展兴旺起来,起到开

发儿童智力潜能的作用，必须做到普及的程度。家长让孩子学习珠心算，是为了开发智力潜能，使孩子更加聪明，将来在社会竞争环境中具有相对有利的条件。如果教育效果达不到普及的程度，即使大部分学生成效显著，但还有一部分学生的成效不明显，珠心算教育就会失去强烈的吸引力。实践证明，珠心算的教育效果是可以达到普及程度的。因此在整班教学中，老师对少数学习成绩较差学生，要用适当有效的方式进行辅导教学和训练，使他们能跟上学习进度，并收到明显成效。所谓做到普及程度，并不是说要求学习成绩基本一致，任何课程教学，学生的学习成绩都是有一些差别幅度的，珠心算教学也一样，也应允许有一些差别幅度。

珠心算教练员，在劳动和社会保障部颁布的《职业标准》中不称教师，而称教练员，是有原因的。珠心算教育是以开发儿童智力潜能为目的，教学和训练是并重的，所以称为教练员。我刚接触这项工作时，也不赞成速度、难度训练，认为有一定的心算能力就可以了，现实生活中用不着那么快的计算速度。经过大量调查了解到，适当的速度、难度和强度训练是开发儿童智力潜能的基本方法，如果珠心算教学仅仅是向学生传授计算技能，并不能开发儿童智力潜能。而一定程度的科学训练才具有开发儿童智力潜能的作用，训练在珠心算教育中处于重要的地位。训练包括双手拨珠训练，拨珠速度训练，诱导出现脑珠图像训练，由易到难、由简到繁、由慢到快的渐进式训练。每个课时要将教学与训练有机结合进行，教学与训练时间如何科学匹配，要根据各个不同教学阶段实际需要进行合理安排。

劳动和社会保障部于2004年6月15日颁发了《珠心算教练员国家职业标准》，至今已近两年了，这套教材才出版，实在太晚了。原因有二：一是珠心算学还处于“百花齐放、百家争鸣”的初期发展阶段，由于实践深度不够，某些学术观点尚未达成共识，影响了这套教材的编写进度。基于这种情况，中国珠算心算协会秘书处决定，根据“双百”方针，求同存异，能取得共识的内容，统一编写；有不同观点的内容，分学者介绍。这样，各学派可以在学术实践中争奇斗艳，有利于珠心算学的发展。二是中国珠算心算协会对这项重要工作抓得不紧。起步较早，抓而不紧，延误了工作。在此，我代表中国珠算心算协会向关心这套教材出版工作的同志和读者深表歉意。这套教材编委会的同志们均本着高度的责任感、按照高质量的要求组织编写，但由于珠心算是一个新学科，处于初期发展阶段，各位编委参与的珠心算教育实践都有一定的局限性，因此教材中难免有不周全、不适当的地方，希望读者多提建设性的意见，将意见及时反馈给中国珠算心算协会秘书处，对重要的学术意见，秘书处将及时通过简报给各省级珠协参阅，再版时酌情进行修改。

在编写出版本套教材过程中，得到经济科学出版社的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢。

世界珠算心算联合会会长
中国珠算心算协会会长

迟海清

2006年5月

《珠心算助理教练员》分册编写人员名单

主编：王卫达

执笔：（按姓氏笔画排序）

王卫达 王忠伟 刘春华

李跃红 蔡 蓬

编者说明

本册培训教材着重阐述了珠算、珠心算与学校数学教学之间的关系，强调多种途径学习对于激发学生创造性、开发学生智能、促进各科学学习有着积极的作用。全册以通俗的语言客观地介绍了实施珠算、珠心算教育的先进方法和在数学教学中的应用，以及珠算、珠心算活动与组织管理，力求实践操作与理论应用兼顾。本册是在《珠心算教练员》分册的基础上编写的，其培训对象为：（1）具备珠心算教练员资格的人员；（2）从事珠算、珠心算教学工作，并具有珠心算教练员相当水平的人员；（3）珠算协会工作者；（4）曾经是珠算、珠心算选手，并愿意从事珠心算教学工作的人员。

通过本册教材的学习，首先使学员扩大珠算、珠心算知识面，了解幼儿园、小学低年级的计算教学内容、方法，提高珠心算教学能力，成为珠心算骨干教师；其次使学员能担任幼儿园计算和小学低年级数学课，在教学中充分发挥珠算、珠心算优势，提高教学质量。

本册培训教材的教学时间为80学时。其中，“绪论”为4学时；第一章“珠算、珠心算知识与技术教练”为30学时；第二章“思维训练与应用”为18学时；第三章“珠算、珠心算等级鉴定”为16学时；第四章“珠算、珠心算教学与训练的扩展”为12学时。经过本册教材的培训，参加鉴定考试，合格后即可颁发劳动部门统一印制的珠心算助理教练员职业资格证书。

本册教材由王卫达担任主编，郭启庶对本书编写提纲的形成及样稿定稿工作做了大量的工作。绪论由蔡蓬撰写，第一章的第一节和第二章由李跃红撰写，第一章的第二节和第三节、第四章的第一节及附录由王卫达撰写，第三章由王忠伟撰写，第四章第二节由刘春华撰写。蔡蓬和刘芹英负责本册教材的审稿。

本册培训教材在编写过程中难免有错漏之处，欢迎读者提出宝贵意见和建议。

编 者

目 录

绪论	(1)
第一章 珠算、珠心算知识与技术教练	(6)
第一节 珠算、珠心算与小学低年级计算	(6)
第二节 珠心算的扩展	(14)
第三节 珠心算乘法提高措施——求单积	(22)
第二章 思维训练与应用	(34)
第一节 珠几何图形的认识与珠面积计算	(34)
第二节 应用题	(41)
第三章 珠算、珠心算等级鉴定	(49)
第一节 珠算、珠心算等级鉴定的意义	(49)
第二节 珠算、珠心算等级鉴定标准的科学性	(55)
第三节 珠算、珠心算等级鉴定的程序	(59)
第四章 珠算、珠心算教学与训练的扩展	(63)
第一节 加减法扩展	(63)
第二节 其他求单积法	(68)
附录	(76)

绪 论

学习目标

- 一、理解计算能力是人类终生学习和工作需要具备的基本能力；
- 二、认识各种计算方法的实质，了解通过多种途径学习对激发创造性的作用；
- 三、理解珠算、珠心算对促进学校数学计算教学的意义。

—

人类需要有一定的计算（心算和一定的珠算、笔算）能力，这是大家公认的。计算是社会历史发展的产物，当社会生产力十分低的状况下，人们只要会简单的计算就可以了。例如，当饲养的羊和收获的粮食很少的时候，用手指头或者加上脚指头扳数即可。用现在的目光看，计算的数目不多，只需 20 以内的加减法就足够对付了。但是，当饲养的羊群和收获的粮食很多，也就是计算的数目超过 20 甚至上百、上千的时候，只能“望羊兴叹”或者“望粮兴叹”了！可见，在生产和生活中是需要有计算的，不计算就胸中无数，有计算能力的人和很少有计算能力的人大不一样，他们的生产和生活质量也会大不一样。

数学发展史告诉我们，几千年来人类计算能力的历史是由低级到高级逐步演变的过程。一般规律是循着手指算、结绳算、石子算、筹算和策算、珠盘算和珠算、机械计算机、电子计算机等一步一步过来的。随着计算工具逐步改进和计算能力逐步提高，人们得到更加自由和更大的活动空间。《新理财珠算版》杂志曾刊登一篇题为《刘王鹰——算盘打出来的十大杰出青年》的文章。^①文中刘王鹰原是浙江省舟山市定海区建设银行的一名普通储蓄员，由于她酷爱珠算、珠心算，计算能力特别强，成为“第六届浙江省十大杰出青年”之一。她在接受记者专访时表示：没有珠算就没有刘王鹰的今天。可见，青少年学习珠算、珠心算，对智力的开发以及将来的学习和工作都是一种很大的帮助。如果小时候就打下珠算、珠心算的功底，以后对于那些数据方面的业务就会得心应手，并且可以减轻学习和工作的负担与压力。

人类社会已经进入 21 世纪，发展到了电子时代，生产日益现代化，我们的生活更加美好。人类在当代，大到工农业生产、金融贸易、科学研究等，小到家庭生活柴米油盐，需要计算的地方实在太多了！因而，计算能力是人类终生必备的基本能力，作为培养人的学校，

^① 见《新理财珠算版》2005 年第 3 期，第 38 页。

培养学生的计算能力理当是学校数学教学的一大主要任务。

二

这里所讨论的是除应用电子计算机（电子计算器）和千百年以前的筹算等之外的珠心算、珠算和笔算，以及它们之间的相互关系，而且就本书涉及内容是在小学数学范围内。

现实生活中，家庭主妇到农贸市场买菜是常有的事。营业员一手提秤称数量，一边就口报多少钱；顾客付钱，营业员大钞收进、小钞找出。既不用笔算，又不用珠算，仅用心算报价和心算找钱。顾客为什么会放心呢？因为顾客相信营业员是诚信的，是按照一定的数学规则计算出来，不会有错的。比如，数量2公斤，单价7.6元，求金额。可以用笔算，也可以用珠算，但最简单不过的是用心算。菜买多少公斤，菜的单价是多少，单价 $\times$ 数量=金额。可以有下面几种计算方式：

解1 $7.6 \times 2 = 15.2$

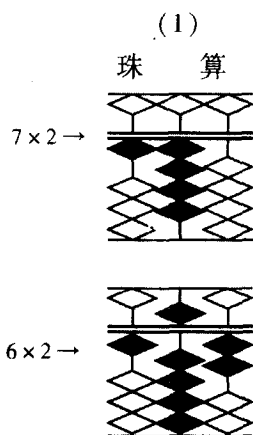


图 0-1

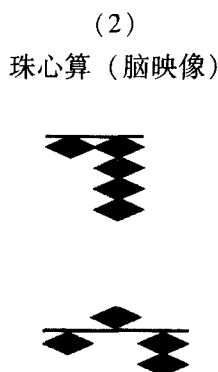


图 0-2

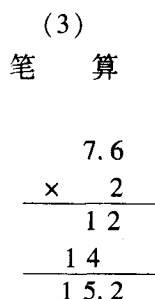


图 0-3

定位结果为：15.2。

解2 $7.6 \times 2 = 15.2$

76 前面先加 0，076；乘 2，7 是满 5 进 1，所以积的第一位为 1； 7×2 的个位是 4，后位 6 是满 5 进 1，所以积的第二位为 5； 6×2 的个位是 2，所以积的第三位为 2，得 152。

定位结果为：15.2。

解3 $7.6 \times 2 = 15.2$

$76 \times 2 = 76 + 76 = (70 + 6) + (70 + 6) = (70 + 70) + (6 + 6) = 140 + 12 = 152$

定位结果为：15.2。

以上解1是三种计算方式：(1)是高位起算的珠算乘法；(2)是珠心算乘法；(3)是低位起算的笔算乘法。珠算、珠心算与笔算的数学原理是一致的，结果也相同，只是计算顺序不同。珠算要比笔算方便，而珠心算比笔算更方便！解2是“一口清”乘法。解3是以

加代乘简捷算法。解2和解3都可以看做是心算的方式。从中可以看出,心算的计算方式是非常灵活的。

尽管珠算、珠心算、笔算,还是其他方式的心算,计算方式各不相同,但都能够完成有关的计算任务,且原理一致,目标相同,结果一样,相辅相成。通过多种途径学习,不仅能认识计算方法的实质,更能激发其创造性。

德国有位数学家叫高斯,是科学史上少有的天才之一。^①10岁那年,他的算术老师在课堂上出了一道连加题:求 $1+2+3+\cdots+100$ 的和是多少?其他学生都将有关数一个一个加起来,只有高斯采用 $(1+100) \times \frac{100}{2} = 5,050$ 的简捷方法算出来。其实,高斯小时候就有非凡的天资,心算能力也很强。有一次,他父亲在结算他手下工人的薪金时,一旁的高斯一边观看一边心算,对其中有算错处说:“爸爸,算错了,数目应该是……”。他的父亲经过复核,证实高斯的答数是对的。

大家可能还听说过我国古代数学史上“韩信点兵”的故事。韩信是西汉时期的大将,^②本领高强。升大将时年仅18岁,但智慧过人,很会算计。有一次阅兵式,士兵分三路纵队,尾末多2人;改成五路纵队,尾末多3人;再改成七路纵队,尾末又只有2人。且士兵总数在2,300~2,400人数之间,韩信问点名的军官多少人?军官报告2,395人。韩信听了说不,应该是2,333人。军官后来再实地检查士兵人数,果真是2,333人。这道题是这样解答的:

第一步,三路纵队余2人,就是总人数除以3余2;五路纵队余3人,就是总人数除以5余3;七路纵队余2人,就是总人数除以7余2。要满足此条件最少的人数为23人。

第二步,除数3、5、7的最小公倍数为 $3 \times 5 \times 7 = 105$,也就是说105人可以任意满足成三路、五路、七路纵队,是满足这三者的基数。

第三步,已知总士兵人数在2,300~2,400人之间,应该列式: $23 \div 105 \times 22 = 23 + (2,100 + 210) = 23 + 2,310 = 2,333$ (人)。

我们现在不可能知道韩信用的是什么计算方式,只能推断韩信当时在演兵场上,不可能用笔算(不知当时有没有笔算),也不会在桌子上摆演筹算,也不可能有一把算盘进行珠算,但是可以肯定他用了心算。可见心算的用处是多么地大!

三

综观小学数学,由“数、量、算、应、形、图”等几大部分组成。“算”指的就是计算,有整数、小数与分数加、减、乘、除四则运算,等等;“数”、“量”本身是一种计算,“应用题”、“几何图形”、“统计图表”里也有很多计算问题。因而,计算在小学数学教学中显得十分重要。

① 郑国莱主编:《小学生数学辞海》,上海人民出版社1998年版,第1095页。

② 郑国莱主编:《小学生数学辞海》,上海人民出版社1998年版,第1069页。

珠算作为中华民族优秀的文化遗产在现行的小学数学中虽被删去，但无数事例证明珠算既有实用计算功能，又有教育启智功能，在珠算的基础上发展起来的珠心算，更具有强大的生命力！少年儿童学习珠算和珠心算，不仅能很快地理解数的概念，提高数的计算能力，而且对培养学生良好的个性心理品质，发展思维能力，促进各科成绩的全面提高具有深远的意义。

1. 加深对数的理解。数学是研究现实世界数量关系和空间形式的学科，它具有高度的抽象性。少年儿童学习数学开始要认识数，学会数“数”。学校教学从具体到抽象，一个苹果对应数1，两个苹果，对应数2；一支铅笔对应数1，两支铅笔对应数2……反复说明情况来理解“1”与“2”，数“数”1与2，等等。而珠心算以算盘为载体，是最好不过的自然数列的一组数。算珠不仅有“累数”思想，而且有“位值”思想，体现数的大小、顺序和数的分解、组成等性质。一颗下珠代表1，两颗下珠代表2，下珠满5，用一颗上珠代替表示5；本档满10，向左档进1。算盘上数位清晰，珠动数变，既具体又抽象，能促进少年儿童加深对数的理解。

2. 提高数学计算工作效率。加与减、乘与除是互逆运算，数学中的笔算加、减、乘、除法一般是分年级、分段教学。而珠心算是积聚式珠算运算，加中有减，乘中有加与减，除中也有加与减。比如，加法口诀“三下五去二”，计算的过程是，要加上3，就要拨一颗上珠靠梁即加上5，再要拨两颗下珠离梁即减去2， $+3 = +5 - 2$ 。一道乘法计算题，既可以用乘法九九口诀数位对应叠加来计算；也可以将被乘数一个一个累加起来计算；还可以用简捷的方法来计算。如某数 $\times 2 =$ 某数+某数，某数 $\times 4 =$ 某数的5倍-某数，某数 $\times 9 =$ 某数的10倍-某数。计算方法特别灵活，提高了数学计算工作的效率。

3. 加强数学逻辑思维能力。珠心算同样具有培养和发展少年儿童数学逻辑思维的功能。当今小学数学引进初等代数有关内容，例如： $6 + (?) = 9$ ，解 $9 - 6 = 3$ ，所以 $(?) = 3$ 。这道题如果用珠算来做就很方便，在算盘的左边拨入6，另在算盘的右边拨入9，比较6与9少下珠三颗，可知其答数等于3。又例如：营业员收进大钞，找出小钞就是数学中正、负数问题， $100\text{元} - 62\text{元} = (?)\text{元}$ ，在算盘上拨入靠梁珠62，这时62两档靠框珠为37，末位再加1就是要找出的钱数38元。靠梁珠可以理解为正数，靠框珠可以理解为负数，正负数计算一目了然，十分方便。这更是笔算无法比拟的！

综上所述，珠心算与学校数学计算教学相得益彰，而且珠心算在开发智能上又有独特的作用，从而可以促进各科学学习。

练 习 题

1. 判断题（在下列说法中，对的在它后面括号里画 $\checkmark$ ，错的画 $\times$ ）。

- (1) 计算对一个人来讲并不重要，不会计算同样可以工作与学习。 ()
- (2) 不同的计算方式都能完成有关计算任务，它们原理一致，结果相同。 ()
- (3) 珠心算与学校数学计算是矛盾的，因而不能学习。 ()
- (4) 笔算只有一种方法，而珠算的算法是多种多样的。 ()
- (5) 珠算、珠心算和笔算三者比较，珠心算更方便、灵活。 ()

2. 填空题。

- (1) 计算能力主要指_____和_____、_____。
- (2) 通过多种途径学习，不仅能_____的实质，更能激发其_____。
- (3) 珠心算与学校数学计算教学_____，而且珠心算在_____又有独特的作用，从而可以促进_____。

3. 举例说明计算能力的重要性。

4. 德国数学家高斯和我国西汉时期大将韩信的故事说明了什么？

5. 珠算和珠心算对学校数学计算教学有何积极意义？

珠算、珠心算知识与技术教练

学习目标

- 一、了解现行小学数学计算方法系统和珠心算方法系统，理解珠心算在小学数学计算教学中的优越性；
- 二、掌握珠心算扩展内容中的运算方法，了解扩展内容对小学数学教学的积极作用；
- 三、了解单积实现的途径，掌握基本的求单积教学方法。

第一节 珠算、珠心算与小学低年级计算

珠算、珠心算与笔算有着紧密的联系和内在规律。从系统论的观点看，一个系统中几个具有相互关联、相互作用的要素，由于不同的组合，将产生不同的功能，而收到不同的效果。

一、现行小学数学计算方法系统

数与计算是人们在日常生活中应用最多的数学知识，培养小学生的计算能力一直是小学数学教学的主要目的之一。

（一）10 以内数的认识与加减法

10 以内数的认识包括数数、认数、写数等，以及许多数学中最基本的概念，如基数、序数、数序、数的组成等。根据初入学儿童年龄特点，一般采用生活事例加以说明。如三个苹果，就可以用数字“3”来表示，初步了解基数的含义；利用“赛跑”、“找座位”等方

式形象说明序数的含义；利用尺子上的刻度，帮助学生理解数序；利用“分小棒”的方法来帮助学生理解数的组成与分解，为以后加减法的学习打好基础。

10 以内加减法是小学生学习计算的开始，通过 10 以内数的组成与分解的直观演示来理解加减法的含义。

[例 1-1] 停车场有 3 辆汽车，又开来 2 辆，现在一共有几辆汽车？



图 1-1

通过图形演示让学生明白 $3 + 2 = 5$ ，然后联系 5 的组成；3 和 2 组成 5，从而理解 $3 + 2 = 5$ 。减法也是如此。

(二) 20 以内数的认识与加减法

在认识 10 以内数的基础上，通过数小棒的方法来认识 20 以内的数。如认识 12，用 12 根小棒，将 10 根捆成一捆，再加上 2 根，就是 12 根。

多位数加减法是运用熟记的 162 句加减法口诀（即 20 以内加减法）进行计算的。加减法口诀如：

$1 + 1 = 2$	$1 + 2 = 3$	$1 + 3 = 4 \dots\dots$
$2 + 1 = 3$	$2 + 2 = 4$	$2 + 3 = 5 \dots\dots$
$3 + 1 = 4$	$3 + 2 = 5$	$3 + 3 = 6 \dots\dots$
$\dots\dots$		
$2 - 1 = 1$	$3 - 2 = 1$	$4 - 3 = 1 \dots\dots$
$3 - 1 = 2$	$4 - 2 = 2$	$5 - 3 = 2 \dots\dots$
$4 - 1 = 3$	$5 - 2 = 3$	$6 - 3 = 3 \dots\dots$
$\dots\dots$		

(三) 多位数的认识与加减法

多位数的认识是多位数计算的基础，一般采用数小棒的方法认识“个”、“十”、“百”、“千”等计数单位；明白“个位满 10 向十位进 1，十位满 10 向百位进 1，百位满 10 向千位进 1”等十进制计数法，理解多位数的意义。

多位数加减法计算方法是按照相同数位上的数对齐的原则，列出竖式；从个位起进行计算，满 10 向前一位进“1”，或不够减时，向前一位借“1”，按一位数加减方法边算边在竖式的相应数位上写出结果。

[例 1-2] $72 + 39 = 111$

$$\begin{array}{r} 72 \\ + 39 \\ \hline 111 \end{array}$$

[例 1-3] $111 - 39 = 72$

$$\begin{array}{r} \dot{1} \dot{1} 1 \\ - 39 \\ \hline 72 \end{array}$$

(四) 表内乘、除法的认识

乘、除法是加减法的简便运算，它是运用乘法九九口诀进行运算的。

二、珠心算方法系统

珠心算是珠算内化而成的，珠算是珠心算的基础。不同的珠算方法对珠心算会产生不同的学习效果。

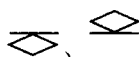
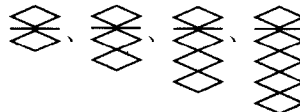
(一) 脑珠像的建立

脑珠像是指大脑中表示数的算珠映像，它是实际算珠在头脑中的反映，是实现珠心算的基本条件之一。

1. 认识算盘。算盘是认识珠码，进行珠算的工具，为脑珠像的产生提供物质条件。

2. 在算盘上认识数。在认识算盘各部分名称的基础上，用算珠表示实物来认识数，弄清珠码和数码二者之间的对应关系。在教学初始阶段，重点弄清 0~9 的数码和珠码的关系，了解 0~9 的意义，掌握数的组成与分解。理解数位概念，学会读珠码、写数码。

珠码采用了累数制和位值制的思想方法，如  运用了累数制思想方法，

 运用了位值制思想方法，而  则运用了累数制和位值制

思想方法。

3. 脑珠像的形成。通过实际拨珠操作、读珠码、画珠码以及模拟拨珠，逐步形成脑珠像。脑珠像过程也称数译珠。随着学习内容的加深，需要逐步增加位数。

(二) 珠算

1. 基本加减珠算。基本加减珠算的内容是 20 以内珠算加减法，按照拨珠的难易程度分为直加直减、满五加破五减、进位加退位减、破五进位加退位满五减四种类型，