

小学数学

整体教学策略

下册

李光树 主编



科学技术文献出版社

九年义务教育小学数学教学指导书

小学数学整体教学策略

· 下 册 ·

主 编	李光树				
作 者	周绪明	李光树	张 健	骆小柳	
	罗周鸿	李东宁	汪 涛	周放华	
	汤世东	张递强	唐 明	胡炳卿	
	赵世玉	黄 威	文学术		

科学技术文献出版社

(京)新登字 130 号

图书在版编目(CIP)数据

小学数学整体教学策略 下册/李光树主编. -北京:
科学技术文献出版社, 1998. 3
ISBN 7-5023-2960-9

I. 小… II. 李… III. 数学课-小学-教学法 IV. G63
3.602

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 01566 号

科学技术文献出版社出版、发行
(北京复兴路 15 号 邮政编码 100038)

新华书店经销

重庆电力印刷厂印刷

1998 年 1 月第 1 版 1998 年 1 月第 1 次印刷
850×1168 毫米 32 开本 17 印张 380 千字
印数:1—8000 册 定价:18.00 元

前 言

自1993年秋季开始,《九年义务教育全日制小学数学教学大纲》(试用)已在全国范围内实施,根据新大纲编写的义务教育小学数学教材也从一年级开始全面使用,这不只是一个简单的教材更换,而是一种教育思想、教学观念、教学内容和教学方法的全面改革。面对这一重大变革,广大小学数学教师和教学研究人员在教学、教研实践中将不可避免地会遇到种种困难。为了帮助大家更好地领会新大纲精神,正确把握新教材的编排体系和编写意图,妥善处理教学过程中的各种矛盾关系,全面完成新大纲和新教材所赋予的教学任务,我们特编著了这套《小学数学整体教学策略》,供大家参考。

全套书分为上、下两册,本书是下册,集中对四至六年级新教材(包括毕业总复习)的教学展开研究,上册集中研究一至三年级新教材的教学,已于1994年9月由西南师范大学出版社出版。上册出版后受到广大读者的普遍好评,不仅被《中国当代教育教研成果概览》和《中国当代成果大典》等大型辞书收录,而且还在重庆市第六届普教优秀科研成果评选活动中荣获一等奖。

本书根据义务教育六年制小学数学七至十二册教材的编排顺序,以单元教材教学为研究对象分章(毕业总复习按知识内容分章)逐一论述。首先深入分析各单元教材中数学知识的基本结构,以帮助大家更好地从整体上把握教学内容。然后就

各单元教学中的一些重大问题,从宏观上提出若干整体性教学策略,以帮助老师们切实解决教学实践中可能出现的各种困难。

本书在编写上力图体现以下特点。

1. 突出数学知识的整体结构。在编写中我们十分注意突出各册、各单元教材数学知识的整体结构。首先尽可能勾画出各册、各单元教材知识结构图,然后根据这种结构图明确指出在教材结构中处于统帅地位的基本概念、基本规律和基本原理等核心内容,并将它们置于整个教学的中心地位。在此基础上再就如何促进这些核心内容的普遍联系和广泛迁移,使学生获得系统化、结构化的小学数学知识整体结构的问题展开研究,并提出相应的教学建议。

2. 教学过程的整体优化。本书十分注意在系统整体原理指导下,努力发挥构成小学数学教学过程诸要素的整体功能。首先从整体上去认识并落实小学数学教学目的要求,为在教学中如何全面完成教学任务作出明确的导向。其次在教学内容上既注意把教材分解成更有利于学生接受的部分,更注意把各个部分综合成一个有机的整体,以利于教师帮助学生更好地从整体上把教材知识结构转化成他们的认知结构。另外还十分注意灵活选用教学方法,搞好多种教学方法在课堂教学中的优化组合,充分发挥教学方法的整体功能。

3. 教学指导的宏观性。本书主要从宏观上对各单元教学提出一些战略性的处理意见,不搞一课一例的教材分析和教

学设计(这是本书有别于其它教学参考资料和教案设计的一个显著特点),这样做的目的主要是给任课教师留有余地,以便他们结合自己的教学实际制定出切实可行的教学方案。

4. 突出理论指导。加强教学理论对教学实践的指导,这是本书的又一重要特点。我们力图站在理论的高度去帮助教师认识并处理教学实践中的各种具体问题,努力把现代教学理论的“高科技”转化成能够提高教学质量的“生产力”。因此,从这个角度来讲,本书是现代教学理论与小学数学教学实践紧密结合的产物。由于上册和下册是一个有机的整体,所以凡是上册作过详细介绍的理论,下册原则上不再作阐述,而是直接运用其理论解决四至六年级教学中的实际问题。

5. 教学措施的系列化。本书对各单元教学所提出的教学措施,原则上都是一些系列化的教学途径,以此使所提出的教学措施形成一种教学合力,从而促进小学教学过程的整体优化。

概括起来看,上述诸特点从根本上反映了“教学策略”的本质属性(教学策略是指“教师在教学过程中为达到某一特定的教学目标而采用的一系列相对系统的行为,包括事先有意识确定的一些教学方法”^①)。加之全书又特别强调教学的整体性,所以我们把本书定名为《小学数学整体教学策略》。

本书由李光树主编,书中各部分的作者分别是:第七册教学策略,骆小柳;第八册教学策略,周绪明、汤世东、张健、张递

① 《教育大辞典》第5卷 P349,上海教育出版社。

强、唐明、黄威、文学术；第九册教学策略，周绪明；第十册教学策略，张健、周放华；第十一册教学策略，李东宁、汪涛、胡炳卿；第十二册教学策略，罗周鸿、李光树、赵世玉；毕业总复习教学策略，李光树、罗周鸿。全书最后由李光树统一修改定稿。

本书在编著和出版的过程中得到了我所领导的热情关怀和大力支持，谨此致谢！

编著这种理论与实践相结合的宏观性教学指导书，是一项全新的工作，限于作者的学识和能力，书中疏漏甚至不当之处在所难免，恳请广大读者不吝批评指正。

李光树

一九九七年十月于重庆市教科所

目 录

第七册数学教学策略

亿以内数的读法和写法的整体教学构想.....	(1)
一、系统分析教材知识结构,沟通知识间的内在联系.....	(1)
二、整体把握教材要求,确定单元教学基本策略.....	(4)
三、发挥数位顺序表的作用,指导学生切实掌握数的读、写法则	(6)
四、运用类推的方法,学习比较数的大小和求近似数.....	(9)
五、结合知识教学,对学生进行能力培养	(11)
亿以内数的加法和减法的教学策略	(12)
一、深入分析教材,为科学地教学设计提供依据.....	(13)
二、抓联系促迁移,全面提高学生的计算能力	(15)
三、突出知识间的内在联系,指导学生正确理解加、减法各部分间的关系.....	(19)
四、渗透代数思想,提高学生分析解答应用题的能力	(22)
五、抓系统整理,优化单元复习	(25)

乘数、除数是三位数的乘法和除法的教学策略·····	(26)
一、系统分析教材,整体把握单元知识结构·····	(26)
二、重视推理和迁移,引导学生主动掌握计算方	
法·····	(29)
三、科学设计练习,全面提高学生的计算能力·····	(36)
四、从具体到抽象,引导学生主动概括积、商的	
变化规律·····	(38)
五、全面认识乘、除法各部分间的关系,构建完	
善的乘、除法计算知识系统·····	(42)
六、引导学生总结规律,掌握乘、除法的简便算	
法·····	(44)
小数的初步认识教学构想·····	(46)
一、用整体的观点分析教材知识结构,理清知识间	
的内在联系·····	(46)
二、沟通分数与小数的联系,帮助学生初步理解	
小数的含义·····	(49)
三、明确数位顺序,掌握小数的读、写方法·····	(53)
四、充分利用感性材料,引导学生掌握比较小数	
大小的方法·····	(55)
五、运用迁移原理,引导学生掌握简单的小数加、	
减法·····	(57)
土地面积单位的教学策略·····	(59)
一、加强实际操作,提高学生对土地面积单位的掌	
握水平·····	(60)

二、加强实际操作,在操作中培养学生的动作技能	(60)
三、加强实际操作,发展学生的空间观念	(61)
四、加强实际操作,在操作活动中培养学生良好的意志品质	(61)
期末总复习的教学策略	(62)
一、以整体思想为指导,提高对总复习意义的认识	(62)
二、全面分析教材知识结构,准确把握总复习重点	(65)
三、优化总复习教学过程,提高总复习效率	(68)

第八册数学教学策略

混合运算和应用题的整体教学构想	(77)
一、认真分析教材内容,整体把握单元知识结构	(77)
二、运用迁移规律,提高学生混合运算的掌握水平	(80)
三、发挥线段图的直观作用,引导学生理解连乘、连除应用题的数量关系	(81)
四、突出中间问题,提高学生解答三步应用题的能力	(84)
五、明确平均数的含义,掌握求平均数的方法	(87)
整数和整数四则运算的整体教学策略	(93)

一、深入分析教材结构,整体把握单元知识内容	
.....	(93)
二、以旧引新,完成小学阶段整数知识的系统整	
理	(95)
三、抽象概括,加深四则运算意义的理性认识	(97)
四、归纳整理,切实掌握四则运算各部分间的关	
系和加法、乘法的运算定律.....	(98)
五、重视学法指导,让学生在掌握知识的同时发	
展能力	(98)
六、精心设计练习,全面提高知识掌握水平.....	(100)
量的计量的整体教学构想.....	(102)
一、明确教材编排意图,准确把握教学要求.....	(103)
二、了解量的计量的产生和发展过程,激发学生	
的学习兴趣.....	(104)
三、加强整理,形成计量知识体系.....	(105)
四、重视实际感受,建立计量单位的实际观念.....	(105)
五、正确进行名数改写,在换算中掌握改写方法	
.....	(107)
小数的意义和性质的教学策略.....	(108)
一、深入分析教材结构,整体把握单元知识系统	
.....	(109)
二、充分利用原有认知基础,深刻理解小数的意	
义.....	(113)
三、运用直观教学手段,帮助学生正确理解小数	

的性质.....	(116)
四、加强观察比较,切实掌握小数点位置移动引起小数大小变化规律.....	(119)
五、牢固掌握单名数的化聚方法,正确构建复名数化聚的复合认知结构.....	(121)
小数的加法和减法的教学构想.....	(124)
一、分析教材结构,理清新旧知识间的内在联系.....	(124)
二、沟通联系,引导学生以旧引新掌握新知识.....	(126)
三、培养学生良好的计算习惯,提高他们的计算能力.....	(128)
三角形、平行四边形和梯形的教学构想	(130)
一、加强知识间的联系,整体构建平面直线图形的认知结构.....	(131)
二、加强操作和作图,发展学生的空间观念.....	(133)
三、联系生活实际进行教学,提高学生解决实际问题的能力.....	(135)
四、搞好训练,培养学生良好的思维品质.....	(135)
期末复习的教学策略.....	(138)
一、系统整理复习内容,整体把握全册知识结构.....	(138)
二、巩固数的概念,加深十进制计数法和小数的理解.....	(142)
三、加深四则运算意义和运算定律的理解,提高	

计算理论知识的掌握水平.....	(150)
四、深化平面几何图形的认识,发展学生的空间 观念.....	(153)
五、突出应用题数量关系的分析,提高学生解答 复合应用题的能力.....	(162)

第九册数学教学策略

小数乘法和除法的整体教学策略.....	(168)
一、系统分析教材内容,整体把握单元知识结构	(168)
二、充分利用已有知识,帮助学生构建良好的认 知结构.....	(170)
三、突出算理指导,切实提高运算法则的掌握水 平.....	(172)
四、运用“数学现实”原则,掌握好近似值.....	(177)
五、运用迁移规律,提高计算技能技巧.....	(179)
整数、小数四则混合运算和应用题的教学构想	(180)
一、理清教材结构,把握编者意图.....	(181)
二、以混合运算顺序为核心,全面掌握四则混合 运算的计算方法.....	(184)
三、掌握分析方法,提高学生列综合算式的能力	(187)
四、掌握解答应用题的一般步骤和方法,提高学生 解答应用题的能力.....	(191)

五、加强对比训练,整体把握解题思路·····	(200)
多边形面积的的教学策略·····	(201)
一、系统分析教学内容,整体把握知识结构·····	(201)
二、掌握面积计算公式的推导过程和方法,发展 学生的想象力和思维能力·····	(203)
三、沟通公式间的内在联系,提高平面图形面积 计算方法的掌握水平·····	(209)
四、精心组织实践活动,让学生主动参与实际测量 ·····	(210)
五、教给分析方法,提高学生计算组合图形面积的 能力·····	(212)
简易方程的教学构想·····	(215)
一、理清单元知识结构,准确把握教材编写意图 ·····	(216)
二、遵循学生认识规律,使学生掌握好用字母表 示数的意义·····	(219)
三、充分运用直观手段,深刻理解方程的意义·····	(221)
四、利用原有认知基础,提高解简易方程的能力 ·····	(222)
五、克服学生心理障碍,提高列方程解应用题的 能力·····	(225)
六、引导学生多角度分析数量关系列方程解应用 题,提高思维的策略性 ·····	(229)
七、加强对比分析,揭示列方程解应用题与用算	

术方法解应用题的区别和联系·····	(230)
期末复习教学策略 ·····	(232)
一、在“温故”中“知新”，优化期末复习教学过程 ·····	(232)
二、系统整理复习内容，整体把握知识结构·····	(233)
三、构建法则系统，进一步提高计算能力·····	(236)
四、系统整理多边形面积内容，使之形成知识体系 ·····	(239)
五、全面巩固简易方程，提高代数初步知识的掌握水平·····	(240)
六、全面概括全册应用题内容，切实提高学生解答应用题的能力·····	(243)

第十册数学教学策略

简单的统计(一)的教学策略 ·····	(247)
一、深入分析教材结构，正确理解教材编排意图 ·····	(247)
二、明确数据收集和整理的作用，掌握数据收集和整理的方法·····	(249)
三、沟通单式统计表与复式统计表的联系，帮助学生掌握复式统计表的制作方法·····	(252)
四、理解平均数的意义，掌握求平均数的方法·····	(254)
长方体和正方体的整体教学构想 ·····	(255)
一、全面分析教学内容，整体把握单元知识结构	

.....	(256)
二、加强观察比较,深刻认识长方体和正方体的本质特征.....	(259)
三、以图形特征为基础,正确掌握表面积的计算方法.....	(261)
四、深刻理解体积的意义,切实建立长方体和正方体的空间观念.....	(263)
五、理解体积公式的形成过程,熟练掌握其计算方法.....	(265)
六、牢固建立体积单位的实际观念,掌握单位间的进率和化聚方法.....	(268)
七、沟通知识间的内在联系,提高体积公式的掌握水平.....	(270)
整体原理指导下的约数和倍数教学.....	(271)
一、全面考察教材的逻辑顺序,整体把握单元知识结构.....	(272)
二、深刻理解整除的意义,切实建立约数和倍数概念.....	(275)
三、熟练掌握能被 2、5、3 整除的数的特征,准确地进行判断.....	(277)
四、以约数和倍数为中心,建立相应的概念体系.....	(279)
五、重视分解质因数的教学,教给学生求最大公约数和最小公倍数的方法.....	(283)

六、系统整理单元知识内容,全面提高知识的掌握水平.....	(286)
分数的意义和性质的教学策略.....	(288)
一、深入分析教材结构,整体把握单元知识系统.....	(288)
二、加强直观教学,深刻理解分数的意义.....	(292)
三、以分数的意义为基础,深刻理解分数与除法的关系.....	(295)
四、明确分类标准,正确理解真分数和假分数概念.....	(297)
五、正确处理变与不变的辩证关系,深刻理解分数的基本性质.....	(299)
六、以分数的基本性质为指导,正确掌握约分和通分的方法.....	(302)
分数的加法和减法的整体教学构想.....	(305)
一、深入分析教材结构,整体认识单元知识内容.....	(306)
二、切实理解同分母分数加减法的算理,熟练掌握其计算方法.....	(309)
三、突出异分母分数加减法与同分母分数加减法的联系,促进矛盾转化.....	(313)
四、以带分数意义为基础,掌握带分数加减法的计算方法.....	(315)
五、沟通小数和分数的内在联系,为混合运算的	