

DOI: 10.13718/j.cnki.xdzk.2022.02.002

从教材编写研究去促进教材高质量发展的探析

——以西师版小学数学教材编写为例

王宁

西南大学 出版社, 重庆 400715

摘要: 教材建设是国家事权, 必须体现国家意志, 体现党的教育方针和国家有关政策的要求, 教材编写要根据国家学科课程标准的要求, 围绕立德树人根本任务, 符合学生的年龄特征和认知规律, 符合学生的可接受性和循序渐进规律。本文从教材的比较研究、政策研究和理论研究入手, 并以西师版小学数学教材为例, 探析了从教材编写研究入手, 如何促进小学数学教材高质量发展。教材编写研究贯穿在教材编写的整个过程, 教材编写前要进行教材编写的总体设计, 既要根据国家义务教育数学课程标准的要求安排好整体内容和各册内容、确定教材的难易度, 还要设计本套教材的特色; 在教材编写中要根据教材编写的总体设计不断完善, 不断推进教材的编写; 在教材编写后要根据教材使用反馈的意见进行反思, 再修改、再完善。

关键词: 教材; 高质量发展; 小学数学教材西南师大版

中图分类号: G624 **文献标志码:** A

文章编号: 1673-9868(2022)02-0013-09

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



On Promoting the High-quality Development of Teaching Materials from the Research of Textbook Compilation

——Taking the Compilation of Primary School Mathematics Textbooks of Western Normal Edition as an Example

WANG Ning

Southwest University Press, Chongqing 400715, China

Abstract: The construction of teaching materials is a national power, which must reflect the national will, the Communist Party's educational policy and the requirements of relevant national policies. According to the requirements of the national discipline curriculum standards, the compilation of teaching materials should focus on the fundamental task of moraleducation, conform to the age characteristics and cognitive law of students, and conform to the acceptability and gradual progression law of students. Starting with the comparative research, policy research and theoretical research of teaching materials, and taking the primary school mathematics teaching materials published by Southwest Normal University as an example,

收稿日期: 2021-12-10

基金项目: 重庆市社会科学规划重点项目(2019ZDJY09); 重庆市教育规划课题(11-JC-001).

作者简介: 王宁, 硕士, 副编审, 主要从事基础教育的研究.

this paper analyzes how to promote the high-quality development of primary school mathematics teaching materials from the research of textbook compilation. The research on textbook compilation runs through the whole process of textbook compilation. Before textbook compilation, the overall design of textbook compilation should be carried out, not only the overall content and content of each volume should be arranged according to the requirements of the national mathematics curriculum standard of compulsory education, and the difficulty of textbook should be determined, but also the characteristics of this set of teaching materials should be designed. In the compilation of teaching materials, we should constantly improve and promote the compilation of teaching materials according to the overall design of teaching materials. After the compilation of teaching materials, the feedback on the use of teaching materials should be reflected for further modification and improvement.

Key words: Textbook; high-quality development; primary school mathematics textbook Southwest Normal University Edition

教材建设是国家事权^[1], 必须体现国家意志, 体现党的教育方针和国家有关政策的要求. 教材编写要根据国家学科课程标准的要求, 围绕立德树人根本任务, 符合学生的年龄特征和认知规律, 符合学生的可接受性和循序渐进规律. 2020年11月, 习近平总书记给人民教育出版社老同志回信强调: “紧紧围绕立德树人根本任务, 坚持正确政治方向, 弘扬优良传统, 推进改革创新, 用心打造培根铸魂、启智增慧的精品教材.” 抓好新时代大中小学教材建设工作, 核心是编好教材, 出精品^[2]. 习近平总书记的回信对出版社提出了建设高质量教材的要求, 体现了国家对中小学教材建设的高度重视和期盼, 是我们建设中小学教材的目标和要求. 我国正处于实现“两个一百年”奋斗目标的历史交汇期, 教育重心也实现了战略转移, 教育由主要抓公平迈向整体抓质量的新阶段, 高质量成为教育工作主要目标要求和衡量标准^[3]. 加强中小学教材编写, 打造高质量的精品教材^[4]是教育类出版社面临的重要任务. 本文以西南师大版(以下简称西师版)小学数学国家课程标准教材为例, 笔者作为编辑, 配合协助主编参与了西师版小学数学教材的编写和设计, 回顾探析西师版小学数学教材编写的研究与设计, 研究思考促进小学数学教材高质量发展的路径.

1 教材编写的理论研究

教材是课程的载体, 是课程教学实施的平台, 是老师组织学生学习活动的线索. 比如教材在课堂活动、综合与实践、探索规律、数学文化、问题解决、整理与复习中, 针对有关内容设计的问题提出, 让学生带着问题去思考、去实践、去进行集中思维和发散思维, 培养学生的学习能力、实践能力和创新能力. 改变过去教材让学生根据老师讲解的例题去模仿例题做练习、做作业, 改变教材成为应试教育的工具.

教材编写工作是教材建设的中心环节, 是教材建设从理论走向实践的关键桥梁^[5]. 教材编写是一个系统的工程, 教材编写是一门专业, 也是学问^[6]. 教材编写是一个系统工程, 需要对教材编写做好比较研究、政策研究、理论研究, 做好顶层设计.

教材编写研究与教材质量息息相关, 是提高教材质量的三条主要经验中的第一条^[7]. 为了做好教材编写工作, 西南师范大学出版社紧密配合了西师版小学数学教材总主编宋乃庆教授, 紧密配合了西南大学数学统计学院、教育部西南基础教育课程研究中心, 紧密配合了多省市优秀的作者队伍. 加强西师版小学数学教材编写的研究工作, 除对国内外小学数学教材进行比较研究, 还认真学习研究了《义务教育数学课程标准(2011年版)》^[8](以下简称《课标》)以及党的教育方针和有关教材编写的各种政策文件. 教材编写的比较研究和理论研究是教材编写的必须和基础. 编写组在教材编写前、教材编写中和教材编写后还开展了多种研究, 以支撑教材编写发展.

1.1 小学数学教材比较研究

教材的比较研究是近几年新课改研究的重点之一^[9], 对国内外小学数学教材的比较研究有重要的现实意义、实践价值和理论价值, 通过国内外不同版本的小学数学教材的比较研究, 可以探析不同版本的教材在编写理念、内容安排、内容难易度的要求、内容板块、例题习题思考题以及编写的风格、编写的

体例格式、文字阐述、特色和创新，还有插图设计、版式设计，分析不同版本小学数学教材编写的理论、内容安排、优势、特色和存在的问题，为西师版小学数学教材编写提供有益的参考和支撑。这正是他山之石，可以攻玉。

在进行西师版小学数学教材编写时我们认真进行了美国、英国、德国、俄罗斯、法国、新加坡、韩国、日本、澳大利亚等国家的小学数学教材比较研究^[10]，还开展了建国以来我国多种版本的小学数学教材的比较研究。主要从内容的整体安排(小学数学1~6年级全部内容的安排)、内容的板块安排、内容的难易度，例、习题还有数学活动、数学文化等特色专栏，还有家校合作的数学活动等方面进行比较研究。

小学数学教材的比较研究其实也是教材编写的理论研究，为西师版小学数学教材编写的设计和编写实践提供了参考。

1.2 小学数学教材编写政策和理论研究

教材是国家意志的体现，它所承载的知识文化包含并反映着特定民族、特定阶级的理想信念和价值追求^[11]。教材建设必须坚持国家立场，要坚持正确的政治方向。在西师版小学数学教材编写中，认真研究了如何始终坚持正确的政治方向、始终把培养社会主义的建设者和接班人作为教材编写的总目标，坚持社会主义核心价值观，进行中华民族优秀传统文化教育。在教材编写过程中，出版社和编写组认真学习和贯彻了国家的出版方针和有关法律法规，防止任何错误倾向和偏差出现，确保教材政治质量第一。

在西师版小学数学教材内容素材的选取上，选取了体现我国数学成就和我国古今著名数学家热爱祖国、献身数学事业的故事，让学生从小爱数学，建立中华民族的自信心。以精品教材建设为核心，以教材的高质量带动教育出版的高质量，服务教育的高质量发展^[2]。

教材运用数学、教育学、心理学、统计学等学科的理论和研究方法，认真研究小学生的年龄特征和心理特征，研究教材如何符合学生的认知规律、可接受性。教材充分体现数学知识、技能和情感、价值、态度如何螺旋式上升，如何循序渐进，如何培养学生的学习能力、实践能力和创新能力，如何让教材成为易教易学的素材，促进学生数学核心素养的形成和可持续发展。

教材编写同时考虑到西师版小学数学教材是西部唯一的国标小学数学教材，所以特别关注了西部、关注了农村，研究了西部、农村的地域特色和教学现实，积极为西部、为农村的小学生服务。

2 教材编写前的研究：总体设计

2.1 学习研究《课标》

小学数学教材编写的依据是《课标》，《课标》是教育部对义务教育阶段数学学科的纲领性文件，是对义务教育阶段数学学科的具体要求，对教材编写有直接的指导作用。《课标》对学科的课程性质、课程基本理念和设计思路、课程目标、课程内容、实施建议等进行要求和说明，指出义务教育阶段数学课程的设计，应充分考虑本阶段学生数学学习的特点，符合学生的认知规律和心理特征，有利于激发学生的学习兴趣，引发学生的数学思考；充分考虑数学本身的特点，体现数学的实质；在呈现作为知识与技能的数学结果的同时，重视学生已有的经验，使学生体验从实际背景中抽象出数学问题、构建数学模型、寻求结果、解决问题的过程^[13]。教材编写时应遵循课程标准在课程设计和课程内容等方面的要求，把贯彻课程标准精神、落实课程标准要求作为教材编写的一项原则^[14]。为了进一步落实课程标准的要求和规定，出版社和教材编写组多次召开编委会和编辑会，认真研读《课标》，对义务教育数学课程标准(实验稿)^[15]、《课标》进行了认真的对比研究，了解《课标》的新要求。同时邀请课标组专家对修订《课标》做专门的解读，进一步明确修订《课标》的新要求。把对《课标》的认识和理解融会贯通到教材编写中。

2.2 教材顶层设计

教材的编写顶层设计是教材编写的第一步，也是教材编写研究的基础和关键环节，顶层设计决定着教材的总体结构和方向。西师版小学数学教材编写的顶层设计是在认真学习研究《课标》的基础上，确定小学数学教材的编写框架、内容安排、难易度把握、体例格式，特色栏目。如课堂活动、例题和习题、综合与实践、数学文化、探索规律、问题解决、思考题。

2.2.1 教材编写指导思想

西师版小学数学教材编写的指导思想是贯彻党的教育方针和实施素质教育,培养学生学习能力、实践能力和创新能力,根据小学数学课程的性质、任务和学生年龄特征,学生的可接受性,设计总体内容.教材编写中注意渗透了社会主义核心价值观和中华民族优秀传统文化;根据《课标》理念和要求,广泛吸收和借鉴国内外小学数学教育改革的研究成果,注意面向西部、面向农村,力求构建符合小学生学习规律、促进学生全面发展和个性特长发展的小学数学教科书新体系.

2.2.2 教材总体内容安排

小学数学教材各部分的内容按课时多少确定所占比例.在第一学段,数与代数部分(占比 68%),内容有数的认识,如万以内的数、小数、分数等;数的运算,如整数四则运算、两位数和三位数加减法、表内乘法、估算等;常见的量,如元角分、认识钟表、年月日、克、千克、吨;探索规律.图形与几何部分(占比 14%),内容有图形的认识,如认识长方体、正方体等,观察物体,认识长方形、正方形的特征,认识角等;测量,如认识长度单位、测量长度、认识面积等;图形的运动,如感受平移、旋转、轴对称现象;图形与位置,如用上、下、左、右、前、后描述相对位置,辨认方向等.统计与概率部分(占比 2%),内容有分类、简单的数据收集和整理、对数据的简单分析等.综合与实践部分(占比 6%),内容有我们身边的数、环保小卫士、图形拼组等.

在第二学段,数与代数部分(占比 57%),内容有数的认识,如万以上的数、倍数、因数等;数的运算,如两位数和三位数乘法、运算律、小数和分数的加减法等;式与方程,如用字母表示数、等量关系、等式的性质、方程等;正比例和反比例、探索规律.图形与几何部分(占比 24%),内容有图形的认识,如线段、射线和直线,平角、周角、平行四边形、三角形等;测量,如量角的度数,三角形、梯形等面积计算、体积、表面积等;图形的运动,如进一步认识轴对称图形及对称轴;图形与位置,如按照比例进行图上距离与实际距离的换算等.统计与概率部分(占比 7%),内容有简单数据统计过程、随机现象发生的可能性等.综合与实践部分(占比 5%),内容有制订乡村旅游计划、防灾小卫士、设计长方体的包装方案等.

2.2.3 教材框架设计和课时安排

西师版小学数学教材一共 12 册,按照《课标》的要求分为第一学段(1~3 年级)和第二学段(4~6 年级).按照国家颁布的小学数学学时方案,1~4 年级每周 4 课时,5~6 年级每周 5 课时,全年学周 35 周.在各学段中,安排了四个部分的学习内容:“数与代数”“图形与几何”“统计与概率”“综合与实践”.每个板块的学时数如下:

表 1 小学数学教材课时安排表

册次(总课时)	版 块			
	数与代数	图形与几何	统计与概率	综合与实践
一上(63)	52	3	0	2
一下(62)	43	7	3	3
二上(63)	42	9	0	6
二下(64)	39	7	4	6
三上(61)	44	9	0	3
三下(55)	29	15	2	3
四上(63)	40	9	6	3
四下(61)	34	14	5	3
五上(65)	32	22	3	3
五下(64)	40	13	3	3
六上(60)	32	18	2	3
六下(61)	37	15	6	3

注:各版块中准备课、总学习及每册的机动课时未统计在内,总课时包含了所有课时数.

2.2.4 教材难易度把握

数学教材的一些重要、复杂或抽象的内容需要螺旋式编写^[16],形成螺旋式的循环上升.根据学生的年龄特征、心理特征严格控制学习内容的多和少,严格把握概念阐释的认知水平以及例、习题的难易度,还要严格把握问题解决、思考题、复习整理的难易度.

充分借鉴小学数学教材比较研究的理论成果,把握好教材难易度,使小学数学学习的内容符合小学生的年龄特征,将知识、技能、学习的过程和方法、情感、价值、态度有机结合,使西师版小学数学教材能成为符合学生的认知规律和数学学科教学规律的易教易学的教材.

2.2.5 编写体例格式设计

西师版小学数学教材每册分单元小节,每小节按“例题—课堂活动—练习”体例编写.小节中的例题通过创设合适的情境,反映与问题解决相关的信息和提供解题的线索.配合一个小节或一个相关教学内容,安排练习.

大单元安排单元主题图(以情境形式反映本单元主要内容)和单元复习,单元复习的内容是整理与复习及单元练习.

每册后设置总复习.总复习包括全册知识回顾和全册练习两部分.部分练习结合教学内容,设置供学有余力、学有兴趣的学生选用的思考题.

2.2.6 教材编写特色

在认真总结1984年以来8套中小学数学教材编写的实践经验,借鉴国内外优秀教材编写的案例的基础上,西师版小学数学教材广泛听取教材使用者的意见、建议,精心设计、科学实验、反复修订,凝练并形成所编写教材的风格与特色,尤其关注了课堂活动、你知道吗、农村、西部、三峡、综合实践活动等几个方面的内容.

3 教材编写中的研究:编写实施

教材编写中的研究指教材编写前还要再次研究《课标》的要求,根据教材编写的顶层设计,教材编写实施素质教育的指导思想,教材编写的框架设计、内容安排、难易度把握、体例格式以及小学数学教材的特色板块,在反复研究的基础上,实施教材编写,以下主要从内容编写和特色编写作说明.

3.1 教材内容的研究和编写

考虑到各学习领域之间的内在逻辑、课程容量与难度以及学生学习能力,西师版小学数学教材按照数与代数、空间与图形、统计与概率、综合与实践四大学习领域安排教材内容,同时,一上安排了2个“你知道吗”,其余每册安排有3个“你知道吗”,丰富数学文化知识.从二(上)起选择有基础性、思考性和探索性的“解决问题”“探索规律”和思考题.

根据编写前的内容设计,在编写中把西师版教材第一学段、第二学段(1~12册)的主要内容(尤其是知识点),在编写中细化成西师版小学数学教材的内容安排.

表2 西师版小学数学教材主要内容(主要知识点)

版块	一年级	二年级	三年级	四年级	五年级	六年级
数与代数	上册 ^[17] :一、10以内数的认识和加减法(一)	上册 ^[18] :一、表内乘法(一)	上册 ^[19] :一、克、千克、吨	上册 ^[20] :一、万以上数的认识	上册 ^[21] :一、小数乘法	上册 ^[22] :一、分数乘法
	二、10以内数的认识和加减法(二)	三、表内乘法(二)	二、一位数乘两位数、三位数的乘法	二、加减法的关系和加法运算律	三、小数除法	三、分数除法
	四、11~20各数的认识五、20以内的进位加法六、20以内的退位减法	六、表内除法	四、两位数除一位数的除法	四、三位数乘两位数的乘法	四、小数混合运算	四、比和按比例分配
			五、四则混合运算	七、三位数除两位数的除法		六、分数混合运算
			六、年、月、日			七、负数的初步认识
			八、分数的初步认识			

续表 2

表 2 西师版小学数学教材主要内容(主要知识点)

版块	一年级	二年级	三年级	四年级	五年级	六年级
图形与几何	下册 ^[23] : 一、100 以内数的认识 四、100 以内加减法(一) 五、认识人民币 六、认识钟表 七、100 以内的加减法(二)	下册 ^[24] : 一、万以内数的认识 三、三位数的加减法 五、有余数的除法 六、时、分、秒	下册 ^[25] : 一、两位数乘两位数的乘法 三、三位数除以一一位数的除法 五、小数的初步认识	下册 ^[26] : 一、四则混合运算 二、乘除法的关系和乘法运算律 五、小数 七、小数的加法和减法	下册 ^[27] : 一、倍数与因数 二、分数 四、分数加减法 五、方程	下册 ^[28] : 一、百分数 三、正比例和反比例
	上册: 三、分一分 认识图形	上册: 二、角的初步认识 四、观察物体 五、测量长度	上册: 三、辨认方向 七、周长	上册: 三、角 五、相交与平行	上册: 二、图形的平移、旋转与轴对称 五、多边形面积的计算	上册: 二、圆 五、图形变化和确定位置
统计与概率	下册: 二、位置 三、认识图形	下册: 二、千米的认识 四、认识图形	下册: 二、长方形与正方形的面积 四、旋转、平移和轴对称	下册: 三、确定位置 四、三角形 六、平行四边形和梯形	下册: 三、长方体 正方体	下册: 二、圆柱和圆锥
	上册:	上册:	上册:	上册: 六、条形统计图 八、不确定现象	上册: 六、可能性	上册: 八、可能性
综合与实践	下册: 八、分类与整理	下册: 七、收集与整理	下册: 六、简单的统计活动	下册: 八、平均数	下册: 六、折线统计图	下册: 四、扇形统计图
	上册: 我们身边的数、环保小卫士	上册: 赶场、小小测量员、走进田园	上册: 称体重、做一个家庭年历、学当小记者	上册: 三峡工程中的大数、惊人的危害节约 1 粒米	上册: 家庭用电调查、花边设计的比赛、关注“惠农”政策	上册: 读故事 学数学、修晒坝的经费预算、绘制校园平面图
“你知道吗” (数学文化)	下册: 有趣的数、图形拼组、分一分	下册: 体验千米、参观南村养鸡场、每天锻炼 1 时	下册: 走进课外活动基地、美化我们的小天地、一天用的纸	下册: 制订乡村旅游计划、防灾小常识、我们长高了	下册: 设计长方体的包装方案、一年“吃掉”多少森林、发豆芽	下册: 有奖购书活动中的数学问题、农田收入测算、王老师买新房
	上册: 你知道吗: 0 的故事 你知道吗: 阿拉伯数字的由来	上册: 你知道吗: 九九表 你知道吗: 长度单位“米”的来历 你知道吗: 乘、除号的来历	上册: 你知道吗: 中国古代四大发明之一: 指南针 你知道吗: 平年、闰年的来历 你知道吗: 分数符号的来历	上册: 你知道吗: 生活中的进位制 你知道吗: 聪明的高斯 你知道吗: 奇妙的乘法	上册: 你知道吗: 小数点惹的“祸” 你知道吗: 田忌赛马的故事 你知道吗: 九章算术	上册: 你知道吗: 我国古代杰出的数学家——祖冲之 你知道吗: 巧用借“1”法 你知道吗: 最早使用负数的国家
	下册: 你知道吗: 生活中的 100 你知道吗: 五套人民币 你知道吗: 计时工具的变化	下册: 你知道吗: 算盘 你知道吗: 生活中的数学规律 你知道吗: 七巧板	下册: 你知道吗: 中国古代数学家杨辉 你知道吗: 建筑中的对称 你知道吗: 小数的由来	下册: 你知道吗: 括号的由来和作用 你知道吗: 著名的数学家华罗庚 你知道吗: 计算工具的演变	下册: 你知道吗: 陈景润与哥德巴赫猜想 你知道吗: 阿基米德巧辨皇冠真假 你知道吗: 古老的方程	下册: 你知道吗: 古老的几何 你知道吗: 统计的产生和发展 你知道吗: 鸡兔同笼

3.2 教材特色栏目

强调并凸显我国基础教育教材建设的中国特色,是我们从教育大国迈向教育强国的必然诉求^[29],为了更好地突出教材特色,西师版小学数学教材编写组开展重庆市教育科学重大规划课题“小学数学教材编写特色的设计研究”。西南师范大学出版社围绕重大课题支持小学数学教材编委做了17个课题,重点围绕西师版小学数学教材的编写特色进行了理性思考和实践探索,如对“课堂活动”“你知道吗(数学文化)”“问题解决”“探索规律”“思考题”等进行专题研究,这是国内首次对小学数学教材编写特色进行大规模而系统的研究,为西师版小学数学教材的编写和修改都提供了很好的支撑。

3.2.1 创设课堂活动特色栏目

“课堂活动”是西师版小学数学教材中的特色栏目,本套教材,每个知识点均按“例题—课堂活动—练习”的模式编排,同时,课堂活动栏目改变了过去“一人讲,学生听”的传统教学方式。通过课堂活动促进学生自主合作、探究式学习,促进师生互动,生生互动,促进学生进一步理解和掌握所学知识,积累活动经验,巩固当堂所学的知识和技能,理解数学概念,熟悉“做数学”,增加学生数学活动的经验,促进学生对知识内容的理解,课堂活动主要以游戏活动、操作活动、交流活动、探索活动等方式出现。如让学生在学具拼摆、观察、动手实验和游戏等形式多样的活动中,加深对所学数学知识的理解、技能的培养,在学习过程中促进有关的学习态度、情感、价值的提升,促进“四基”和核心素养的发展。

1) 选材切合学生实际,促进学生对抽象的数学问题的理解与掌握。课堂活动题材的选取注意与学生切合,将抽象的问题童趣化、活动化,利于学生对抽象的数学问题的理解与掌握。如一(上)“比一比”安排在“上学了”之后,学生的学习基础是在日常生活中体验。课堂活动利用学生的生活体验如“比身高”“比手臂长短”“比书包大小”。选择学生熟悉的情境和生活经验,易于让学生联想其生活体验,让学生的主体作用在课堂活动中发挥,利于学生对数学知识的理解。

2) 课堂活动多以学生游戏互动的方式进行,培养学生合作学习、善于交流和乐于分享。如二(上)“角的初步认识”,课堂活动以游戏方式呈现,通过学生摆小棒,用小棒拼角,让学生对角的大小及特征有初步的认识。让学生在游戏活动交流中初步认识角。

3) 课堂活动为学生提供了经历数学活动的机会,是学生从事数学活动的过程。学生的数学活动经验是学生个人学习经验的一个重要部分,它是学生学习数学、提高数学素养的基础。学生的数学活动经验的产生和形成依赖于学生经历数学活动过程。如四(上)“不确定现象”,学生在“剪刀、石头、布”等划拳游戏中,体验不确定现象,使学生对“不确定现象”的概率经验初步形成和丰富。

3.2.2 创设“你知道吗”

西师版小学数学教材用“你知道吗”栏目呈现数学文化,强化“数学文化”的内涵、情境创设和作用,全套书“你知道吗”数学文化都采用了图文并茂的彩色连环画。从一年级开始,用图文并茂的彩色连环画形式向学生介绍数学的由来与发展、数学的应用、数学家的故事、数学思想、数学方法等数学文化,使学生受到丰富的数学文化的熏陶。数学文化内容编写由浅入深、生动有趣、内容丰富,易于学生阅读,激发学生学习数学的兴趣,增强数学学习自信心^[30]。第一学段一般是5~6幅图,以图为主,文字为辅;第二学段一般是3~4幅图,文字逐渐增多,使“你知道吗”数学文化在呈现形式上更加符合学生的认知特点。

1) 遵循小学生的年龄特征、心理特征,用彩色连环画的形式,凸显数学文化的趣味。还采用了卡通和童话的形式,如一(上)的“阿拉伯数字的由来”就采用了卡通画的方式,介绍了数学的知识与由来,让学生在好奇中接受,文字儿童化和趣味化,吸引学生主动学习。

2) 围绕数学的应用、数学的思想与方法等多方面选材。如五(上)田忌赛马的故事。通过数学历史中的典故,用民间传颂的“田忌赛马”的数学文化故事,让学生了解认识并逐步形成数学的思想和方法,培养学生的数学能力,促进学生的进一步发展。

3) 紧密联系数学知识的内容,体现对数学内容的拓展和延伸。突出数学文化与学习内容的相关性,如五(上)在“小数乘法”后安排“小数点惹的祸”,用一种顽皮的语言,引出“你知道吗”的数学文化故事,有利于学生联系学习内容来理解数学文化,让学生认识和体会数学在生活中的意义和价值。

4) “你知道吗”数学文化涉及的内容广泛,有故事,有趣闻,有知识介绍;有古代,也有现代。题材广泛,内容丰富,拓展视野,让学生从多个角度欣赏数学的美。

3.2.3 关注农村、关注西部、关注三峡

“重视农村题材,关注西部、关注三峡”是西师版小学数学教材一个突出的特色,有利于培养学生从小

立志建设新农村、建设家乡、开发西部的情感和愿望,尤其是在综合实践活动中特别选取了一些农村活动的题材。在例题、课堂活动、综合与实践、你知道吗以及习题、练习题中,有意编排了农村、西部、三峡库区的题材,体现西部、农村的现实和需要,帮助西部地区提高基础教育质量,促进教育公平^[31],形成西师版小学数学教材的特色,如在综合实践活动中,二(上)设计了西部乡镇的“赶场”、二(下)设计了“参观南村养鸡场”,利用农村的场景让学生了解、认识西部农村,有利于促进学生从小形成建设新农村、建设家乡的意识。同时也选取了三峡水库的素材,如二(下)“万以内数的认识”的主题图就选择了三峡大坝的素材,感受三峡工程的宏伟。

3.2.4 设计独具特色的综合与实践活动

西师版小学数学教材综合与实践活动一、二年级共35个,除一(上)是2个外,其余各册都是3个,都是以图文并茂的彩色主题图展开,用主题图套分图的形式呈现综合与实践活动的内容与过程,以图画为主要形式,辅之以简明文字说明。在学生综合与实践活动中大多有问题提出,有的还设置了“你还能提出哪些问题”,启发学生问题提出。综合与实践活动往往把数与代数、图形与几何、统计与概率三大学习内容的知识、技能融合。综合与实践活动紧扣小学数学教材,有的还进行了跨学科的综合与实践活动,培养学生的学习能力、实践能力、创新能力和跨学科的学习能力。综合与实践活动题材多样,形式多种,内容丰富,既有城市,又有农村题材。如一(下)的“图形拼组”,活动集知识性、思想性于一体,呈现方式图文并茂,操作性强;活动安排层次清晰,要求明确,有利于学生综合应用所学知识去发现问题、提出问题、分析问题和解决问题。三(上)的“学当小记者”,通过当小记者的学生收集信息、合作制作小报、评比交流等方式,让学生经历完整的活动过程,明确需要收集的信息,提出问题,反思评价,促进学生对分数等数学知识的认识与思考。

在编写时还注意了课内活动与课外延伸结合,拓宽综合与实践的活动平台,充分发挥“综合与实践”对培养学生实践能力的育人功能。如五(下)在学习“折线统计图”后安排了“发豆芽”的综合与实践活动,“发豆芽”既融合了生物、统计、数学领域的知识,又让学生在课外进行调查统计,是一个跨学科的综合与实践活动,有利于提升学生的实践能力和跨学科学习能力。

4 教材编写后的研究:反思及完善

教材编写后的研究主要是根据教材使用的情况及教材实验试用、使用地区的教研员、一线老师、学生的意识,明确教材特色及内容等是否合适,进行反复研讨,并进行修改完善。教材在真正进入学校使用以前,先在部分实验学校试用,让编辑能获得一线教师的反馈意见^[32]。西师版小学数学教材在实验试用的基础上,开展了一系列教材实验试用和使用的研究。

一是开展教材调研的设计和意见收集分析。设计小学数学教材的问卷和访谈提纲,要从一线老师、教研员和学生三个方面设计问卷调查和访谈提纲。一线老师、教研员问卷从8个维度进行调研:教材体现《课标》的要求,教材体现社会主义核心价值观,教材培养学生学习能力、实践能力、创新能力,教材对教学的指导作用和易教情况,教材的容量,教材的难易度,教材的体例格式,教材的外观及教材出版后的服务。学生问卷从6个维度进行调研:学生对小学数学教材的整体评价、教材易学情况、学生对小学教材难易度的评价、对教材内容多少的看法、对教材的文字表述和插图的看法、对教材的装帧和封面的看法。通过收集分析研究反馈意见,明确教材编写修改的主要内容。

二是开展教师培训,出版社组织教材编写人员、研究人员和课改专家通过多种形式,对小学数学教研员和一线老师进行多种专题培训。如西师版小学数学教材编写的设计、教材使用的建议、教材特色分析,西师版小学数学教材数与代数、图形与几何、统计与概率、综合与实践以及课堂活动、你知道吗的使用建议,西师版小学数学教材低年级、中年级、高年级的使用建议,如何让西师版小学数学教材成为学生的学材,小学数学课程标准的要求和西师版小学数学教材的实施,小学数学核心素养对教学的要求等。这些专题讲座后,还要进行对话交流,让老师提问、专家答疑。同时认真收集教材中需要完善的各种意见,提交编写组修改完善教材。

5 结 语

新时代,教材出版工作已经进入新的发展阶段,在教材编写中要围绕立德树人根本任务,既要按照党的教育方针和《课标》的要求,又要根据学生的认知规律和可接受性,通过教材总体设计、内容安排、特色

版块设计等落实教材建设的国家事权,形成易教易学的、人民满意的高质量的小学数学教材。本文对西师版小学数学教材编写的研究只是从出版社编辑配合主编的设计出发,仅为一孔之见,从淡化形式,注重实质^[33]进行了积极思考。

教材建设任重道远,我们深知教材建设的历史使命和重要责任,目前我们做得还远远不够,还有不少有待商榷的问题,期盼课程与教学研究的专家、教材建设的专家和数学教育工作者的关注、批评甚至争鸣。

致谢:本文的撰写得到了西南师大版小学数学教材主编宋乃庆教授的关心、帮助与支持,在此特别感谢!

参考文献:

- [1] 王晓丽,张莉.我国中小学教材编写的问题审视及优化策略[J].教学与管理,2019(25):72-25.
- [2] 郑富芝.坚持正确方向全面提升教材质量[J].人民教育,2017(22):11-13.
- [3] 黄强.守正创新 谋划高质量发展[N].中国新闻出版广电报,2021-4-19.
- [4] 王建波.中小学教材品牌建设的思考——以北师大版中小学教材为例[J].中国编辑,2021(7):77-80.
- [5] 曹周天,余宏亮.为新时代教材编研创新凝心聚力——第二届中小学教材论坛侧记[J].课程·教材·教法,2021,41(2):138-141.
- [6] 郭戈.我国统编教材的历史沿革和基本经验[J].课程·教材·教法,2019,39(5):4-14.
- [7] 叶圣陶.叶圣陶论教材[M].北京:人民教育出版社,2020.
- [8] 中华人民共和国教育部.义务教育数学课程标准(2011年版)[M].北京:北京师范大学出版社,2012.
- [9] 朱倩怡.基于新课标下多版本高中物理教材实验编写的比较研究——以必修第一册为例[D].昆明:云南师范大学,2021.
- [10] 李忠如.中澳小学数学教材难易度表现的比较研究——以四年级教材为例[J].数学教学通讯,2018(4):10-12.
- [11] 刘茜,罗颖,邵文君.我国义务教育教材编写研究:回顾与反思[J].教育与教学研究,2020,34(11):19-27.
- [12] 黄强.用心打造精品教材、助力教育高质量发展[J].中国编辑,2021(9):4-9.
- [13] 中华人民共和国教育部.义务教育数学课程标准(2011年版)[M].北京:北京师范大学出版社,2012.
- [14] 刘启迪.新时代我国统编教材的编写方略研究[J].湖南师范大学教育科学学报,2021,20(3):64-70.
- [15] 中华人民共和国教育部.全日制义务教育数学课程标准(实验稿)[M].北京:北京师范大学出版社,2001.
- [16] 宋运明,宋乃庆.义务教育数学教材内容的螺旋式编写特点研究——以轴对称为例[J].西南师范大学学报(自然科学版),2020,45(10):129-134.
- [17] 宋乃庆.义务教育教科书 数学·一年级·上册[M].重庆:西南师范大学出版社,2011.
- [18] 宋乃庆.义务教育教科书 数学·二年级·上册[M].重庆:西南师范大学出版社,2012.
- [19] 宋乃庆.义务教育教科书 数学·三年级·上册[M].重庆:西南师范大学出版社,2013.
- [20] 宋乃庆.义务教育教科书 数学·四年级·上册[M].重庆:西南师范大学出版社,2014.
- [21] 宋乃庆.义务教育教科书 数学·五年级·上册[M].重庆:西南师范大学出版社,2014.
- [22] 宋乃庆.义务教育教科书 数学·六年级·上册[M].重庆:西南师范大学出版社,2014.
- [23] 宋乃庆.义务教育教科书 数学·一年级·下册[M].重庆:西南师范大学出版社,2012.
- [24] 宋乃庆.义务教育教科书 数学·二年级·下册[M].重庆:西南师范大学出版社,2012.
- [25] 宋乃庆.义务教育教科书 数学·三年级·下册[M].重庆:西南师范大学出版社,2013.
- [26] 宋乃庆.义务教育教科书 数学·四年级·下册[M].重庆:西南师范大学出版社,2014.
- [27] 宋乃庆.义务教育教科书 数学·五年级·下册[M].重庆:西南师范大学出版社,2014.
- [28] 宋乃庆.义务教育教科书 数学·六年级·下册[M].重庆:西南师范大学出版社,2014.
- [29] 刘启迪.论基础教育教材建设的中国特色[J].全球教育展望,2021,50(8):67-75.
- [30] 宋乃庆,胡源艳,张玲.《南苏丹小学数学课程标准(1-8年级)》研制探索[J].课程·教材·教法,2021,41(10):136-143.
- [31] 宋乃庆,郑智勇,周圆林翰.西部地区中小学在线教学的现状及发展研究——基于大数据分析视角[J].教育与教学研究,2021,35(2):49-61.
- [32] 任晓霞.从编、研、培角度谈教材建设和质量提升——以河北教育出版社《英语》教材为例[J].出版广角,2016(8):52-53.
- [33] 陈重穆,宋乃庆.淡化形式,注重实质——兼论《九年义务教育全日制初级中学数学教学大纲》[J].数学教育学报,1993(2):4-9.