

全国教育科学“十五”规划国家重点课题成果

基础教材建设丛书

化学教材 的改革和研究

《基础教材建设丛书》编委会 编著

人民教育出版社

全国教育科学“十五”规划国家重点课题成果

基础教育教材建设丛书

化学教材

的改革和研究

人民教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

化学教材的改革和研究/《基础教育教材建设丛书》编委会编.

—北京:人民教育出版社,2004

(基础教育教材建设丛书)

ISBN 7-107-17547-5

I. 化…

II. 基…

III. 化学课—教材改革—研究—中学

IV. G633.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 022271 号

人民教育出版社 出版发行

(北京沙滩后街 55 号 邮编: 100009)

网址: <http://www.pep.com.cn>

益利印刷有限公司印装 全国新华书店经销

2004 年 10 月第 1 版 2004 年 10 月第 1 次印刷

开本: 890 毫米×1 240 毫米 1/32 印张: 4.75

字数: 116 千字 印数: 0 001~1 000 册

定价: 11.30 元

前 言

进入 21 世纪，科学技术的迅猛发展。国际竞争的日趋激烈，使我国现代化建设面临着更伟大更艰巨的任务。今后 5~10 年是我国经济和文化教育发展极为重要的时期。这一形势迫切要求基础教育加快推进素质教育的步伐，努力培养具有创新精神和实践能力、有理想、有道德、有文化，有纪律的德智体全面发展的一代新人。

基础教育课程教材作为学校教育的核心环节，集中体现了国家的教育思想和教育观念，是学校教师开展教学和组织学生活动的最主要的依据。它制约着学校教育的活动方式，影响着学生身心发展。综观中外教育改革，无不把课程教材改革摆在突出位置。特别是近年来，世界许多国家，无论是反思本国教育的弊病，还是对教育提出新的目标和要求，都是从课程教材改革入手，通过课程教材的改革，来调整人才培养目标，改变人才培养模式，提高人才培养质量。这些国家都把基础教育课程教材改革作为增强国力，积聚未来国际竞争力的战略措施加以推行。新中国成立后，我国也先后进行过七次基础教育课程改革。每次课程改革都解决了当时基础教育课程教材发展中存在的一些问题，取得了明显成就，推进了我国教育和社会经济的发展。

改革开放以来，我国基础教育取得了辉煌成就，基础教育教材建设也取得了显著成绩。从 20 世纪 50 年代到 80 年代，

全国中小学统一使用人民教育出版社编写出版的教材，到 90 年代选用经过中小学教材审定委员会审查通过的六套规划教材、百余种单科教材共三千余册，这中间无一不倾注着党和国家领导人对中小学教材的关心，倾注着教材编写者、审查者的心血。但是，随着社会经济的发展和改革的深入，原有的基础教育课程教材已不能完全适应时代发展的需要。为贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》和《国务院关于基础教育改革与发展的决定》，教育部决定大力推进基础教育课程教材改革，调整和改革基础教育的课程教材体系、内容，构建符合素质教育要求的基础教育课程教材体系。

构建符合素质教育要求的基础教育教材建设体系，最根本的是在教材建设中引入竞争体制。为此，从 2000 年初开始，在党中央和国务院领导的关心下，由国务院体改办牵头，教育部、国家计委、新闻出版署共同参与，以降低教材价格为切入点，对中小学教材管理体制（即教材的编审体制、出版体制、发行体制、价格体制）进行调研。在调研的基础上，由国务院办公厅转发了体改办等部门联合下发的《降低中小学教材价格深化中小学教材管理体制改革的文件》及其配套的《中小学教材编写审定管理办法》《中小学教材价格管理办法》等 11 个文件，对教材的编写、审定、出版、发行、选用体制等方面进行了一系列重大改革。确定了中小学教材建设实行在国家基本要求指导下的教材多样化方针，教材编写实行国家立项核准和审定；教材价格按照保本微利的原则，以租型、出版、发行等环节发生的行业平均成本和 5% 的成本利润为基础，实行国家核定制；中小学教材出版发行要打破垄断，引入竞争机制等一系列政策法规。明确鼓励和支持有条件的单位、团体和个人依据国家课程标准组织编写高质量、有特色的教材，特别鼓励编写适合农村地区和少数民族地区使用的教材。

这些文件的出台，为进一步深化中小学教材改革注入了活力，同时也引起了社会各界对中小学教材建设的关注和参与，带来了教材编写的空前繁荣。众多的大学、科研机构开始关注中小学教材的建设。众多的大学教授、科研人员开始参与到教材的编写中来；国家新课程教材标准教材编写申请立项从2001年开始到现在，仅仅两年多的时间，教育部就受理义务教育阶段国家课程教材编写立项申请项目500余项，受理高中国家课程教材编写立项申请项目187项，有近百家出版社参与到教材的编写立项工作中来。

教育部在推进基础教育课程教材改革过程中成立了“中小学教材发展机制研究课题组”（该课题组现更名为“教材选用与课程资源开发研究”课题组），力图通过研究总结我国建国以来基础教育教材建设的成果，了解借鉴国外发达国家和发展中国家基础教育教材建设的经验和教训，把握世界教材改革的趋势，探索我国教材建设的理论和管理政策。参与该课题研究的人员有大学研究人员，也有基础教育教材研究、编写部门的人员，还有各级基础教育教材管理部门的人员。课题组从成立到现在虽然只有两年多的时间，但全课题组的同志精诚合作，在教材编写、审定、出版、发行等方面进行了较为深入的研究。在研究过程中他们力求课题研究的适应性和针对性，在关注基础教育教材管理的理论研究和学术含量的同时，紧密结合教材建设和管理过程中的实践活动。为教材管理政策的出台提供咨询和服务，使得出台的教材管理政策具有一定超前性和较好的可操作性。

课题组研究总结我国建国以来基础教育教材建设的成果时，对在20世纪80年代末90年代初教材多样化方针实施初期，参与中小学课程教材建设的人教版教材、沿海版教材、北师大版教材以及上海版教材的编写出版过程进行了研究，也对

参与单科教材建设的多个教材的编写、使用情况等进行了了解。在这个过程中，他们召开了多次研讨会，听取了编写出版人员和使用这些版本教材的教师和校长的意见。《化学教材的改革和研究》就是收集了参与化学教材编写、审查和使用者的经验和体会，这些经验和体会也从一个方面记录了化学教材建设的过程。今天我们把它呈现给读者，希望对新课程教材的建设有所帮助。

目 录

前 言

1. 我国初级中学化学课程的沿革与发展 \ 1
2. 有关中学化学的主要任务和对教材改革的看法 \ 16
3. 有关化学实验改革的想法与建议 \ 29
4. 九年义务教育三年制初级中学化学教科书（人教版）的编写指导思想、体系结构和特点 \ 36
5. 使用九年义务教育初级中学化学教科书（人教版）的一点体会 \ 45
6. 根据义务教育阶段的要求编好“五·四”学制初级中学化学教科书 \ 50
7. 教活教材 用活教材——北师大版“五·四”制初级中学化学教科书教学情况总结 \ 56
8. 贴近生活 实验引导 活新美趣 利教易学
——九年义务教育初级中学化学教科书（沿海版）介绍 \ 63
9. 使用九年义务教育初级中学化学教科书（沿海版）的几点体会 \ 70
10. 九年义务教育初级中学化学教科书（内地版）的编写指导思想、体系结构和特点 \ 75
11. 使用九年义务教育初级中学化学教科书（内地版）的教

学体会 \ 84

12. 九年义务教育初级中学化学教科书（北京版）的特点及评价 \ 90

13. 发挥教材特色 提高学生素质

——九年义务教育初级中学化学教科书（北京版）的使用体会 \ 98

14. 使用九年义务教育初级中学化学教科书（上海科技版）的教学体会 \ 105

15. 九年义务教育初级中学化学教科书（河北版）的编写指导思想、体系结构和特点 \ 113

16. 关于新世纪教材的思考 \ 121

17. 关于搞好中小学教材审查审定工作的几点思考 \ 131



我国初级中学化学课程的沿革与发展

刘知新

初级中学化学课程是对 14~15 岁少年进行化学启蒙教育的一门课程。所谓化学启蒙,意为为学习者提供初步入门的知识、技能与策略,启迪学习者的心智,以利于他们摆脱化学蒙昧状态。从教化育人的视角看,学校教育设置化学课程的主要目的是:(1)结合日常生活和社会实际对青少年实施普通教育;(2)以化学学科知识为载体,对青少年进行科学世界观和方法论教育;(3)基于社会和个人发展的需要,对青少年实施进一步深造和就业准备的基础教育。从初级中学阶段肩负的任务看,所设置的化学课程是属于引导学生初步入门、启迪学生心智的启蒙性质的课程,对课程定位不当,要求过高或过低,均不利于青少年的健康成长和全面发展。

早期的化学课程设置和任务

课程,从广义来界定,是指为实现学校教育目标而选择的教育内容的总和。1867 年京师同文馆增设算学馆,学习期限为 8 年,教授算学、天文、化学、格致(指物理)等。该馆所授化学为我国最早开设的化学课程,其后兴办的新式学堂都设有化学课程,其水平与现在的初中化学相当或略低^[1]。

1903 年(光绪二十九年)学堂章程规定,正规直系教育

为：初等小学堂五年，高等小学堂四年，中学堂五年，高等学堂三年，大学堂三年或四年，通儒院（相当于研究生院）三年或四年^[2]。高小的格致教材为化学和物理。化学的内容规定为“寻常化学之形象”与“原质及化合物”。中学堂在第五年教授化学，每周4课时，内容是：“……先讲无机化学中重要之诸原质及其化合物，再进则讲有机化学之初步和有关实用之重要有机物。”其教学目的在于使学生了解自然界的现象，并能将这些变化的规律运用到人类生活方面，为今后从事农、工、商业打下基础^[3]。

1922年，民国政府颁布实行中小学“六三三”新学制，在初中二年级和高中二年级开设化学课。这一改革奠定了我国现代学制的基础，对化学课程的设置和要求产生了深远影响。

1929年，民国政府教育部颁布新的中小学课程标准，规定初中化学在第三学年讲授，每两周讲授5课时，实验1课时。高中化学在第二学年讲授，每周6课时（其中讲授和实验各3课时）。20世纪30—40年代我国中学化学课程设置情况见表1^[4]。

表1 30—40年代我国中学化学课程设置情况

时 间	初 中			高 中		
	一	二	三	一	二	三
1929年			3		6	
1933年		4/3			7/6	
1936年			6		12	
1940年			6		甲 10* 乙 8	
1948年			8**		10	

* 高二分为甲、乙两组，甲组偏重数理化，乙组偏重国文和外语。

** 初中物理和化学合并为“理化”，每周总计16课时。



近期的化学课程设置和任务

1949 年新中国诞生,开辟了我国文化教育的新纪元。随着化学教育的发展,化学课程标准也得以不断地修订和完善,化学课程在基础教育中的地位和作用显得日益重要。

1950 年 7 月,中央人民政府教育部公布了《化学精简纲要(草案)》,8 月颁布《中学暂行教学计划(草案)》,化学课在初中二年级和高中二、三年级开设,每周分别为 4, 3, 3 课时。同年公布的《化学精简纲要(草案)》规定:教材应尽可能与中国生产建设实际结合,自然科学各科彼此间应明确分工,删除重叠或陈腐部分;初高中之间不必要的重复亦应酌减,充实新的科学成就^[5]。

1951 年 8 月,中央人民政府政务院通过《关于改革学制的决定》,于 10 月 1 日公布,对小学、中等学校、高等学校的教育任务、学制年限、教学内容、培养目标等均做出了明确规定^[6]。

1952 年 3 月,随同《中学暂行规程(草案)》公布了新拟订的教学计划。规定从初中二年级至高中三年级均开设化学课;同年 12 月教育部颁发了全国统一的《中学化学教学大纲(草案)》。这是新中国成立后部颁的第一个中学化学教学大纲;这份教学大纲对中学化学教学的目的、任务、教学内容和教学方法等都做出了原则规定,影响深远。此后又陆续在 1956 年颁布了《中学化学大纲(修订草案)》和在 1963 年颁布了《全日制中学化学教学大纲(草案)》,对化学课程的设置和要求不断进行调整和修订。1950—1963 年我国中学化学课程的设置情况见表 2^[7]。

应当指出,建国后制定和颁行的这些文件中,均未对初级

中学化学课程的性质、任务进行明确的规定。导致在基础教育阶段形成了我国初高中化学课程和教学“基本一贯，适当分段”的体制得以长期沿袭、实行。

表 2 1950—1963 年我国中学化学课程设置情况

时 间	年 级 周 课 时	初 中			高 中			化学课 时总数	占总课时 数百分比
		一	二	三	一	二	三		
1950 年			4			3	3	400	5.6%
1952 年			2	2	2	2	4	432	6.3%
1953 年				2/3	2	2	3	336	5%
1958 年				3	2	2	3	334	5.9%
1963 年				3	2	3	4	406	6.2%

1978 年 1 月，教育部颁发了《全日制十年制中小学教学计划（试行草案）》，规定从初中三年级到高中二年级设置化学课，每周课时数分别为 3，3，4。同年，又颁发了新制订的《全日制十年制学校中学化学教学大纲（试行草案）》，开始扭转十年动乱期间的混乱局面。

1981 年 4 月，根据中等教育结构改革的需要，教育部又颁发了《全日制六年制重点中学教学计划试行草案》和《全日制五年制中学教学计划试行草案的修订意见》，化学课程设置情况见表 3^[8]。

表 3 1981 年我国中学化学课程设置情况

时 间	年 级 周 课 时	初 中			高 中			化学课 时总数	占总课时 数百分比
		一	二	三	一	二	三		
五年制中学				3	3	4		304	6.2%





(续表)

时 间	年 级 周 课 时		初 中			高 中			化学课 时总数	占总课时 数百分比
			一	二	三	一	二	三		
六年制重点中学	单课性选修				3	3	3	3	372	6.9%
	分科性选修	理科			3	3	4	4	432	7.8%
		文科			3	3	3		288	5.2%

综括上述可以看出,建国以来虽然中学教学计划几经变化,但化学课程在中学教育中的重要地位始终未变。主要表现为:我国中学生学习化学的年限较长,课时也较多;20世纪50年代初,化学课程从初中二年级开始设置,以后改为从初中三年级开始设置,一直到高中三年级,贯穿整个高中阶段,总课时也始终在300课时以上,最高达432课时(1981年)^[9]。

前已指出,由于实行初高中化学课程和教学“基本一贯,适当分段”的体制,对初级中学阶段更侧重于为学生升入高中打基础,较少或很少考虑初中毕业生分流后不再学习新的化学课程,特别是没有机会升入高级学校的广大学生直接走向社会、劳动就业的需要。这种状况,尽管教育部于20世纪80年代中后期采取了不少措施,如于1983年11月发布了《关于颁发高中数学、物理、化学三科两种要求的教学纲要的通知》,1985年6月发布了《关于印发调整初中数学、物理、化学、外语四科教学要求意见的通知》等,但对于初级中学而言,由于“教材不动,只是在教学内容、习题的深度、广度上加以控制”,故难以从教育思想、教学目的、教材的编制体系及教学方法等方面有效地推进课程改革和教学改革深入进行。

《义务教育法》公布后的化学课程

1985年5月《中共中央关于教育体制改革的决定》发表；1986年4月《中华人民共和国义务教育法》公布实行，标志着我国基础教育进入了一个新阶段。贯彻执行《义务教育法》是关系国家和民族未来的一项具有战略意义的重大措施。

1986年9月审查中小学教材的权威机构——“全国中小学教材审定委员会”成立，对各学科的教学大纲和教材进行了卓有成效的审查和评价工作；我国中小学教材建设开始实施“一（多）纲多本，编审分开”的编审制度，引进竞争机制，注入活力，打破一套教材一统天下的局面，为落实全面贯彻教育方针、全面提高教育质量，促进教材建设逐步走上系列化发展的轨道开辟了道路^[10]。

1988年9月，国家教委颁发了《义务教育全日制小学、初级中学教学计划（试行草案）》和24个学科的教学大纲，以及国家教委规划的8套九年义务教育教材和一套小学复式班使用的教材产生。其中北京师大编写的“五·四”制教材、人民教育出版社编写的“六·三”制和“五·四”制教材、广东省教委与华南师大联合编写的“六·三”制教材，以及四川省教委与西南师大联合编写的“六·三”制教材作为九年制义务教育课程、教材整体试验从1990年起在全国部分县（区）拉开帷幕。上海市中小学课程改革委员会组织编写的沿海地区适用的课程教材试验也于同年启动。

国家教委颁发的《九年制义务教育全日制初级中学化学教学大纲（初审稿）》（1988），是建国后为初级中学单独制订的一份教学指导性文件，经过试验区的试教检验，随即修订完善产生了国家教委制订的《九年义务教育全日制初级中学化学教学大纲（试用）》（1992）。





应当强调指出,这份教学大纲是我国化学教育启蒙阶段的新篇章^[11]。它兼顾“六·三”和“五·四”两种学制,既有统一要求,又有灵活性。在初级中学化学课程和教材建设的历史上,首次对初级中学化学单独制订一份教学大纲,且是首次对启蒙阶段的教学目的和要求做出了明确具体的规定:

(1) 使学生学习一些基本概念和基本原理,学习几种常见的元素和一些重要的化合物的基础知识,学习一些化学实验和化学计算的基本技能,初步认识化学在实际中的应用。

(2) 激发学生学习化学的兴趣,培养学生的科学态度、科学的学习方法,以及关心自然,关心社会的情感。

(3) 培养学生的能力和创新精神,使学生会初步运用化学知识解释一些简单的现象或解决一些简单的化学问题。

(4) 对学生进行辩证唯物主义和热爱社会主义祖国的教育。

这是从基础知识和基本技能、学习能力、情感和态度,以及思想政治教育等四个方面(知识与技能、能力与方法,以及情感、态度和价值观三个维度)对初中化学教学的总体要求,特别是教学目的的第二条,是以往教学大纲从未提出过的;这也是学科教学着眼于提高民族素质,贯彻全面发展的教育方针的具体体现。

这份教学大纲在编写体例和结构上也进行了革新,破除了按课程内容的逻辑顺序列述章节知识要点的做法。这样会有利于教材多样化方针的落实,为开拓编写体系不同、特色各异的各种教材创造了条件。

适当降低过高的化学基本理论要求和化学计算的难度,适当拓宽元素化合物知识及联系社会生活和生产实际等内容,是这份教学大纲对初中化学课程定性定位的又一新特点。基于20世纪90年代我国初中毕业生升入高中学习的比率仅略高于

22%这一现实，初中课程设置的立足点应是提高民族的素质，为各类人才的培养奠定良好的基础，为“两个文明”建设创造必要的前提条件。

为了适应我国地域广阔、教育发展很不平衡的现状，这份教学大纲在坚持全国统一的基本要求的前提下，在教学内容中增加了“选学”内容，以利于有条件的地区、学校在完成必学内容之外，进一步扩展学生的视野、开发智力。这些内容也为各地增补乡土教材创设了可能性。

重视教学评价，对教学的目的和要求进行具体设计，首次列出“对教学要求的说明”，将知识按照学生的认识水平，并参照有关知识在初中化学中的重要程度，从低到高依次分为：常识性介绍、了解、理解和掌握四个层次；对实验技能的教学要求分为练习和初步学会两个层次。这些预期达成的要求利于落实测评的尺度，也有利于学生在教师指导下进行自我评价，以提高学习的主动性。

另外，这份教学大纲还明确规定了必做的演示实验，提倡各地发挥创造性、因地制宜，让每个初中学生都有动手做实验的机会；还明确指出，要重视化学课程与相关课程和教材的关联合，以利于促使学生整合知识与全面发展。

从1988年9月起实施的我国中学化学课程设置情况见表4。

表4 1988年起我国中学化学课程设置情况

时 间	年 级 周 课 时	初 中				高 中**		
		一	二	三	四	一	二	三
1988 年				2	2	2	2	3
					3*	2	2	3

* 为“六·三”制的初三，该年级相当于“五·四”制的初四。

** 为从1996年公布的全日制普通高级中学课程计划（试验）规定的课时数。

