

教育部 特级教师 计划
中国 特级教师 文库

第一辑



曹洪昌 著

化学教学(最)优化研究

人民教育出版社

教育部特级教师计划·中国特级教师文库

化学教学最优化研究

HUAXUE JIAOXUE ZUIYOUHUA YANJIU

曹洪昌 著

人民教育出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

化学教学最优化研究/曹洪昌著. —北京: 人民教育出版社, 2003

(中国特级教师文库)

ISBN 7-107-16974-2

I. 化...

II. 曹...

III. 化学课—教学研究—中学

IV. G633.82

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 060231 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>

大厂益利印刷厂印装 全国新华书店经销

2003 年 8 月第 1 版 2003 年 8 月第 1 次印刷

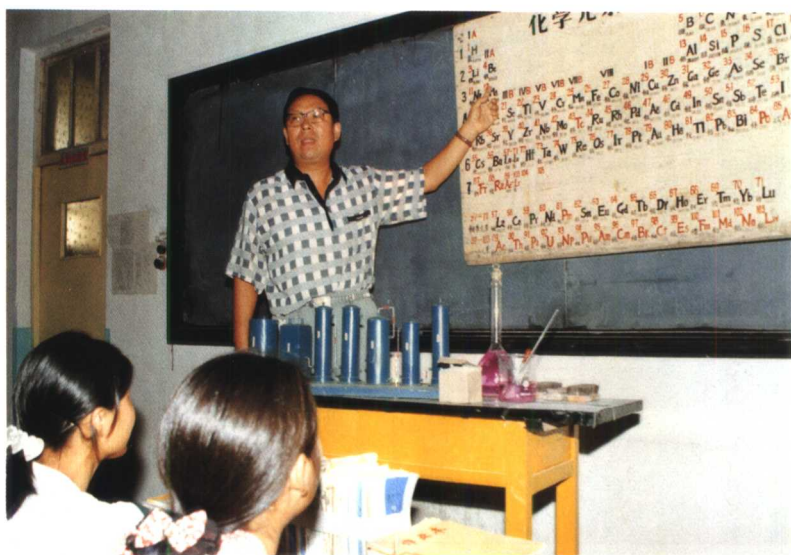
开本: 890 毫米×1 240 毫米 1/32 印张: 9.625 插页: 2

字数: 238 千字 印数: 0 001~3 000 册

定价: 21.30 元



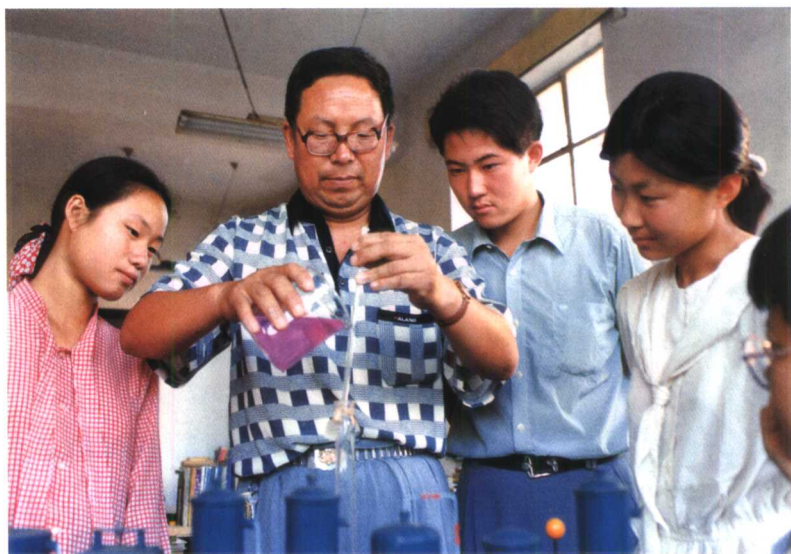
曹洪昌 1946年生于山东省安丘市，1979年大学毕业。1994年被评为特级教师。现任安丘一中高中化学教师，副校长。兼任中国教育学会理事，山东省教育学会化学教学专业委员会常务理事。长期致力于化学教学和研究工作，坚持并落实全面的化学教学观，重视化学教学方法多元化和最优化的构建，创立了旨在激励学生主动探索、大胆创新的“三步程序教学法”，在全国推广。教学方法灵活，教学艺术高超，成绩突出。勤于教研，笔耕不辍，成果颇丰，在省级以上报刊发表论文三百余篇，出版专著四十余部。改进和创新了四十多个化学实验。其代表论文有：《优化化学教学方法》、《化学教学中培养学生思维能力》、《化学创新的三个关键》；代表专著有：《中学化学教学与研究》、《化学教学方法》、《素质教育的实践与思考》。1985年被评为山东省优秀教师，1992年被评为山东省劳动模范，1996年获全国孺子牛金球奖杰出奖，1999年被评为山东省专业技术拔尖人才。享受国务院特殊津贴。



运用“三步程序教学法”进行课堂教学



与学生一起探讨学习方法



指导学生做“物质的量溶液的配制”实验



运用“诱思探究教学法”指导学生做化学实验



在北京人民大会堂参加“全国孺子牛金球奖颁奖大会”后登上天安门城楼



曹老师培养的学生多次在全国化学竞赛中获奖
并考入全国名牌大学

教育部特级教师计划

中国特级教师文库

教育部人事司

教育部课程教材研究所

组织评审

《中国特级教师文库》

编审委员会

(按汉语拼音字母排序)

顾问	王湛						
主任委员	李卫红						
副主任委员	管培俊	韩绍祥	李志军	吕达			
	吕玉刚	魏国栋	谢志敏				
编委	管培俊	韩绍祥	李卫红	李志军	刘立德		
	吕达	吕玉刚	汤才伯	王莉	魏国栋		
	魏运华	谢维和	谢志敏	邢克斌	张民选		
	赵江	朱保江					
秘书	冯卫斌						

如发现印、装质量问题，影响阅读，请与出版社联系调换。

(联系地址：北京市方庄小区芳城园三区13号楼 邮编：100078)

《中国特级教师文库》

出版前言

特级教师是国家为了表彰特别优秀的中小学教师而特设的一种既具先进性、又有专业性的称号。自 1978 年邓小平同志首倡在全国建立特级教师制度以来，已有数万名中小学教师荣膺这一称号。二十多年来，作为“师德的表率、育人的模范、教学的专家”的特级教师，以其高尚的师德，树立了人民教师的崇高形象；以其科学的教学方法和精湛的教学艺术，促进了教育教学质量的提高；通过指导青年教师等方式，带动了教师队伍整体素质的提高。许多特级教师不仅在教育教学改革实践中作出了突出贡献，而且在教育教学理论研究方面也进行了积极的探索。多年来，特级教师把他们对教育教学的思考和实践经验整理成文或撰写为专著发表、出版，为推动我国中小学教育理论的研究和发展作出了重大贡献，为广大教师提高教育教学水平提供了很好的学习材料，受到了广大教师的欢迎与好评。

为了培养一批在教书育人和教育教学研究方面造诣高深的中小学特级教师，造就若干名在教育界有重要影响的教育名师和教育家，并通过他们的带动和辐射作用，促进中小学教师队伍整体素质的进一步提高，推动中小学更好地实施素质教育，根据《面向 21 世纪教育振兴行动计划》的总体部署，教育部于 1999 年组织实施“跨世纪园丁工程·特级教师计划”。“特级教师计划”的一项重要内容是资助特级教师研究总结教研教改成果、出版教育教学专著，即《中国特级教师文库》（以下简称《文库》）。

编辑出版《文库》，既有利于更好地发挥特级教师的典型示范

和辐射作用，推广其优秀的教改实验、教育教学研究成果和成功经验；同时，也为全国广大中小学教师提供了展示成果、交流心得、相互切磋的园地，为教育科学研究工作者提供了大量的信息和丰富的资源，有助于教育理论研究更好地服务于教育教学实践。《文库》既可用作在职教师培训的生动教材，也可作为教师职前培养的重要学习内容。《文库》将分辑分批出版。

全国各省、自治区、直辖市教育厅（教委）对《文库》的编辑出版给予了大力支持；上海师范大学、上海申泰教育培训中心等受编委会委托为《文库》做了大量工作；各卷作者在繁忙的工作之余，不辞辛劳，孜孜以求，认真撰写，为《文库》付出了许多心血。在此，谨向他们深表诚挚的谢意！《文库》编辑出版工作中存在的不足之处，敬请广大读者给予批评指正！

教育部人事司

人民教育出版社

2003年7月

《中国特级教师文库》

总 序

教育部副部长、国家总督学

王 湛

《中国特级教师文库》即将由人民教育出版社出版。编辑出版这套《文库》目的有二：一是支持一批特级教师总结自己多年教育教学实践，促进特级教师在思考、总结、提炼、升华实践经验的过程中登临新的境界。所以，《文库》的出版列入了教育部“跨世纪园丁工程”的“特级教师计划”。二是推广特级教师教育教学改革实验、教育科研的成果与经验，将特级教师在一所学校、一个地区的带动、示范作用扩大到更广的范围。后者是主要的目的。

改革开放二十余年来，我国基础教育的发展取得了历史性的成就。教育事业的发展有赖于建设的加强。课程教材建设、校舍校园建设、图书资料建设、仪器装备建设、后勤服务建设、教育信息化建设等等，这些建设都是教育事业发展的重要的不可缺少的支撑；但是，对于教育事业来说，最重要的建设是教师队伍建设。决定教育质量的最关键的因素是教师的素质；决定教育水平的最关键的因素是教师队伍的水平。今天，我们实施基础教育课程改革，全面推进素质教育；我们建设高质量、高水平的基础教育；我们围绕全面建设小康社会的目标构建现代化的国民教育体系，最重要的工作依然是加强教师队伍建设。我们必须努力建设一支数量适当、结构合理、富有活力的高素质、专业化的教师队伍。我们只有把这项工作看得很重很重、抓得很紧很紧、做得很实很实，我们发展教育事业的宏伟蓝图才能够高质量、高效益地成为现实。

评选特级教师是我国新时期加强中小学教师队伍建设的一项富

有创造性的重要举措。特级教师是“师德的表率、育人的模范、教学的专家”。他们既有丰富的实践经验，又有较高的理论素养；不仅在教育教学实践方面成就突出，在教育教学科研方面也多有建树。有不少特级教师在教育教学的思考和研究方面有自己独到的精辟的见解。而这些见解不会是概念的推演，而是在长期的丰富的实践基础上总结升华出来的思想。这些思想是鲜活的，也是富有营养的。倡导、支持特级教师撰写专著，并且将特级教师的专著荟而萃之，出版《文库》，是一项对中小学教师队伍建设很有意义的工作。向为《文库》编辑出版作出贡献的同志们表示敬意。

《文库》在第十九个教师节来临之际面世，希望它能够受到广大教师的欢迎和珍视。

2003年8月于北京

目 录

第一章 巴班斯基的教学过程最优化理论	(1)
第一节 教学过程最优化理论研究背景	(1)
第二节 教学过程最优化及其实施过程	(3)
第三节 最优教学方法的选择	(9)
第四节 预防成绩不良和发展优等生的系统措施	(14)
第五节 实施教学过程最优化应注意的问题	(16)
第六节 对教学过程最优化理论的评价	(18)
第二章 素质教育呼唤教学最优化	(22)
第一节 教学思想观念的转变	(22)
第二节 国内教学方法的现状	(27)
第三节 教学改革发展的趋势	(29)
第四节 素质教育呼唤化学教学最优化	(30)
第三章 化学教学最优化的理论要点	(38)
第一节 制定教学目标是教学最优化的前提	(38)
第二节 相关因素和分类是教学最优化的基础	(40)
第三节 教学效果和时间是教学最优化的标准	(42)
第四节 教材、学生和教师是教学最优化的依据	(43)
第五节 逻辑选组和应变是教学最优化的关键	(45)
第六节 创新和发展是教学最优化的深化	(48)
第七节 化学教学方法的优化与组合	(51)
第八节 化学教学最优化的途径	(57)

第九节 化学教学最优化的方法	(62)
第四章 化学教学最优化的目的	
——培养学生能力, 开发学生智力	(69)
第一节 培养学生的思维能力	(69)
第二节 培养学生的观察能力	(76)
第三节 培养学生的实验能力	(82)
第四节 培养学生的自学能力	(88)
第五节 培养学生的记忆能力	(95)
第六节 培养学生的表达能力	(100)
第七节 培养学生的创造能力	(108)
第五章 化学课堂教学的最优化	(115)
第一节 教学最优化的备课	(115)
第二节 三步程序教学法	(119)
第三节 围绕教学目标, 优化课堂教学	(127)
第四节 创设情境, 制造悬念	(132)
第五节 巧妙启发, 激活思维	(137)
第六节 努力开发学生的“最近发展区”	(142)
第七节 寓右脑开发于化学教学中	(145)
第八节 化学教学最优化中的辩证关系	(152)
第六章 五种基本课型的教学最优化	(161)
第一节 新授课的教学最优化	(161)
第二节 实验课的教学最优化	(180)
第三节 复习课的教学最优化	(187)
第四节 习题课的教学最优化	(194)
第五节 讲评课的教学最优化	(200)
第七章 面向全体学生, 因材施教, 分层优化	(207)
第一节 实验分层教学, 推进素质教育	(207)
第二节 转化暂时后进学生的艺术	(211)

第三节	激励补救法转化暂时后进学生·····	(214)
第四节	化学教学中的情感教学·····	(220)
第五节	激发学生学习化学的兴趣·····	(224)
第六节	指导学生化学学习方法的艺术·····	(229)
第七节	培养学生的非智力因素·····	(234)
第八节	化学尖子学生的超常培养·····	(242)
第八章	教学最优化需要高素质的教师·····	(248)
第一节	化学教师的素质·····	(248)
第二节	化学教师的教学能力结构·····	(251)
第三节	化学教师要努力展示化学教学的魅力·····	(258)
第四节	化学课导入艺术·····	(264)
第五节	化学结课艺术·····	(267)
第六节	化学课板书艺术·····	(271)
第七节	化学教师的语言艺术·····	(276)
第八节	化学教师的教学研究·····	(282)
第九节	写好教学后记,总结教学经验·····	(286)

第一章

巴班斯基的教学过程 最优化理论

尤·康·巴班斯基（1926—1987）是苏联教育科学博士，生前任苏联教育科学院副院长。他长期从事教育科学研究，成果卓著，著述颇丰。他的教学过程最优化理论久负盛名，独树一帜，在苏联以至世界范围内产生了很大的影响。

第一节 教学过程最优化理论研究背景

20 世纪 60 年代初，苏联的顿河—罗斯托夫地区创造了大面积克服留级现象的先进经验，后在全国范围内大力推广。巴班斯基参与总结推广工作，并在这一先进经验的基础上，于 1970 年写成了《问题教学是提高学生学习效率的手段》，1972 年写成了《教学过程最优化（预防学生不良成绩方面）》和《学校、家庭和社会团体预防学生出现不良成绩》。由此可见，从这个时期开始，他就试图从探讨预防学生学业不良问题入手，研究教学过程最优化的理论。1972 年以后，他会同俄罗斯联邦教育部中小学教育科学研究所所属的罗斯托夫实验室，在顿河—罗斯托夫市的两所学校进行了四年教学实验，在实验的基础上，于 1977 年出版了《教学过程最优化——一般教学论方面》。这是一部全面论述教学过程最优化理论的奠基性作品。在该书中，巴班斯基提出了“教学过程结构”概