



全国教育科学“十一五”规划重点课题研究成果

ZHONGGUO  
JICHUJIAOYU  
XUEKENIANJIAN

中国基础教育学科学年鉴

化学卷

HUAXUEJUAN

2010



北京师范大学出版集团

BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP

北京师范大学出版社

---

**图书在版编目(CIP)数据**

中国基础教育学科年鉴. 化学卷. 2010/陆真主编. —北京:  
北京师范大学出版社, 2011. 1

ISBN 978-7-303-11597-6

I. ①中… II. ①陆… III. ①基础教育—中国—2010—年鉴  
②化学课—教学研究—中学 IV. ①G639. 2-54②G633. 82

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 263024 号

---

---

出版发行: 北京师范大学出版社 [www.bnup.com.cn](http://www.bnup.com.cn)

北京新街口外大街 19 号

邮政编码: 100875

印 刷: 江苏凤凰盐城印刷有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 140 mm×260 mm

印 张: 49.5

字 数: 764 千字

版 次: 2011 年 3 月第 1 版

印 次: 2011 年 3 月第 1 次印刷

定 价: 163.00 元

---

责任编辑: 刘秀兰

装帧设计: 揽胜视觉

责任校对: 张春燕

责任印制: 马鸿麟

**版权所有 侵权必究**

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

营销中心电话: 010-62200853 62209541

本书如有印装质量问题, 请与出版制作部联系调换。

出版制作部电话: 010-62202540

# 全国教育科学“十一五”规划

## 重点课题

课题负责人 曹志祥 夏锦文 刘 军

专家组组长 夏锦文

专家组副组长 张连红 刘 坚 郭宁生

年鉴总主编 刘 军

核心组成员 李水平 严华银 马 复

王晓英 钱再见 吴小晴

仇奔波 吴 伟 陆 真

汪 忠 韩中健 周 兵

姚 红 李 艺 朱家雄

## 学科年鉴编写委员会

学科主编 陆 真 龙 琪

本卷主编 陆 真 龙 琪

核心成员 陆 真 龙 琪 宋 怡 陈 凯

周海花 孙维陵 李 娟 陈欢欢

本卷作者 陆 真 龙 琪 宋 怡 陈 凯

周海花 孙维陵 李 娟 陈欢欢

刘秀兰

## 总 序

21 世纪初启动的基础教育课程改革，从实验到推广，已经走过十年的历程了。十年改革，促进了先进教育理念的广泛传播，推动了教育教学实践的深刻变革，对我国基础教育的改革与发展、教育现代化水平的提高产生了重大而深远的影响。

伴随着课程改革的不断推进，我国基础教育课程资源的开发与建设工作受到了前所未有的重视，得到了前所未有的发展。十年来，经国家审查通过的基础教育教材已经覆盖义务教育 22 个学科、普通高中 16 个学科，共 330 余种，彻底改变了计划经济时代一纲一本的局面。不仅资源的数量种类空前丰富，而且质量和水平明显提升；现代信息技术推广使用，呈现方式和传输方式发生巨大变化；开发主体多元，社会参与资源开发的积极性日渐提高；国家和地方的基础教育资源中心相继成立。一大批具有中国特色、富有时代特点、体现素质教育要求的课程资源得到开发与应用，受到广大师生的喜爱，得到社会的好评，为培养青少年的创新精神和实践能力，为亿万学生的德、智、体、美全面发展，作出了重要贡献。课程资源开发、建设与应用的丰硕成果，既是课程改革成就的生动体现，也是课程改革得以健康、顺利开展的有力支撑。

当前，我国基础教育已经发展到一个新阶段。为了坚持教育的公益性和普惠性，保障人民群众享有接受良好教育的机会，最近颁布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010～2020 年）》提出了努力办好每一所学校、教好每一个学生的奋斗目标。提高质量是基础教育改革发展的核心任务，促进公平是国家坚持的基本教育政策。面对基础教育改革发展的新形势、新任务，基础教育课程改革也进入总结经验、完善制度、突破难点、深入推进的新阶段。要在总结经验的基础上，清醒地分析课程改革面临的困难和问题，着力加强课程改革保障机制建设，深化基础教育课程改革。

对于与课程改革紧密相连的基础教育课程资源的开发、建设



与应用,在充分肯定成绩的同时,也要客观地分析面临的困难和问题。比如,从总体上看,新开发的资源水平参差不齐,优质教育资源缺乏;资源的开发与深刻变革的教学模式不相适应,能为教学提供有效服务的资源不足;资源开发与应用缺乏规范的管理,资源分散,难以集中共享;即使是基于网络的资源,也由于缺乏协调机制,共享不充分;对于面广量大的学科资源,缺乏必要的汇总、分类、整理,更缺乏深入系统的研究,大大影响了资源的保护和综合开发应用。对这些问题,全国教育科学“十一五”规划重点课题“基础教育学科资源保护开发与应用研究”给予了关注。课题组的专家团队通过调查取样,对课程改革以来我国基础教育课程资源,主要是学科资源开发建设工作现状作了深入分析,并开展了实验研究和比较研究,总结课程改革以来我国基础教育课程资源开发与应用的业绩、经验,分析问题与不足,为我们全面把握和衡量基础教育学科资源开发与应用的状况与发展动态提供了富有价值的研究成果。尤为可贵的是课题组的专家们研究的步伐并未止于对现状的分析与总结,而是针对基础教育课程资源分散、难以为广大教师及专业工作者有效利用的突出问题,提出了编纂《中国基础教育学科年鉴》的对策性构想,并且直接参与编纂工作。这个课题从立项至今,两年有余,课题成果除了有关基础教育学科资源保护开发与应用的研究报告外,还包括语文、数学、英语、政治、历史、地理、物理、化学、生物、音乐、美术、体育与健康、信息技术、通用技术和学前教育煌煌十数卷的《中国基础教育学科年鉴》(以下简称《年鉴》),可喜可贺。

《年鉴》对我国基础教育课程改革与建设中产生的浩如烟海的资源与信息进行了分类与整理,对优秀资源和重要信息进行了汇总和推介。同时,拓宽视野,放眼世界,介绍了国外基础教育课程资源开发与应用的动态。提供的信息量大,覆盖面广,时效性强。《年鉴》对信息与资源不仅进行了汇总,同时也进行了梳理、分析、比较、鉴别。《年鉴》的编写不仅是资源收集聚合的过程,也是总结研究的过程。

《年鉴》的编纂和出版,是一项开创性的工作。《年鉴》不仅可作为从事课程资源开发的专业工作者的参考材料,而且将为教育行政管理者、教研人员和科研工作者的管理、决策和教研、科研工作提供资料和依据,对广大中小学教师从事教育和研修,也是有益的帮手。关注中国教育改革的国外同行和专家,也会把《年鉴》作为了解中国基础教育的一个重要窗口,开展交流的一



个重要平台。

正因为《年鉴》的编纂是一项开创性的工作，它富有探索性，必定会留下不少需要完善和提高的空间。我想，走进这个平台，利用这个载体和工具的专业工作者和教育工作者，也一定会像关心基础教育课程资源开发和应用一样，关心《年鉴》，促进它的提高与成长。

王 湛

2010年9月30日

---

王湛，教育部原副部长，现任教育部总督学顾问、国家基础教育课程教材专家工作委员会主任。



# 总 前 言

课程改革以来,我国基础教育领域发生了巨大的变革,语文、数学、英语、政治、历史、地理、物理、化学、生物、音乐、美术、体育与健康、信息技术、通用技术和学前教育等学科在课程与教学方面都有了重大发展,涌现出一大批优秀的成果。对这些成果进行分类、整理与总结是十分必要的。为此,“基础教育学科资源保护开发与应用研究”课题应运而生,并且被列为全国教育科学“十一五”规划重点课题。

《中国基础教育学科年鉴》是该课题的重要成果之一,通过对我国基础教育学科资源进行搜集、整理、归纳,从而实现资源的综合应用、开发和保护。依据我国课程的设置,《中国基础教育学科年鉴》设置语文、数学、英语、政治、历史、地理、物理、化学、生物、音乐、美术、体育与健康、信息技术、学前教育等学科分卷,自2008年始,每学科每年出一卷,主要内容包包括专家视野、政策文件、概况与摘要、学科动态、研究机构、学术团体、名校名师、大事记、著作及论文索引等。2008年之前的学科资源将以回顾版的形式进行整理保护。

《中国基础教育学科年鉴》的出版弥补了我国基础教育各学科一直以来没有年鉴的缺憾,意义重大。

## 1. 收集基础教育学科资料,总结基础教育课程改革过程中的经验

各级教育行政部门为指导课程改革下发了系列规范性文件,各级教研部门做出了许多有创意的举措,课程专家研究出了众多的理论成果,一线教师积极探索、勇于实践,积累了宝贵的经验。科学、全面、系统地总结经验,认定和推广优秀成果,推进国家基础教育发展,是一项重大历史使命。《中国基础教育学科年鉴》对浩如烟海的各学科信息资源进行分类、整理和总结,为基础教育课程改革提供翔实的资料,为各级行政管理者及教研人员提供有效的信息,为学校之间加强交流搭建平台,促使教育工作者及时总结基础教育课程改革过程中的经验。

## 2. 促进基础教育学科教学的发展

基础教育课程改革要求教师成为研究型的教师。要成为一名



研究型的教师,就必须做一个终身学习者。《中国基础教育学科年鉴》有利于我国基础教育教师及时了解国内各地以及国外基础教育动态,开阔视野,完善自己的知识体系,提高自身的教学和科研能力,同时也为学生自主学习提供了丰富的素材,有利于提高学生的自主学习能力。

### 3. 有利于推进中外教育文化交流

胡锦涛总书记在党的十七大报告中明确提出“加强对外文化交流”“增强中华文化国际影响力”的要求。《中国基础教育学科年鉴》总结我国基础教育学科教学发展状况,同时借鉴国外基础教育学科教学经验,加强中外文化教育特别是基础教育领域的交流与合作,向世界传播中华文明。

《中国基础教育学科年鉴》的编写是一个规模宏大、涵盖我国基础教育各个学科的工程,由南京红色历程文化教育有限公司策划,得到了教育界诸多专家、学者和一线教师的热情支持,特别是得到教育部基础教育课程教材发展中心和南京师范大学、北京师范大学等高校以及各省市教育部门的支持与帮助。参加编写的人员包括教授、副教授、研究员、副研究员,中学特级教师、高级教师和一级教师数百人。北京师范大学出版集团北京师范大学出版社担负了繁重的出版工作,付出了大量人力、财力和辛勤劳动。在此,向关心和支持这项工作的单位和个人,向工作在第一线的所有同志表示衷心感谢!

《中国基础教育学科年鉴》涉及我国基础教育学科资源的搜集、整理、总结,所以书中有大量已发表论文的摘要。因涉及范围太广,故无法一一通知原作者。如有稿费问题,请作者与教育部基础教育课程教材发展中心基础教育学科资源保护开发与应用研究课题办公室<sup>①</sup>联系,稿费将按国家标准支付。

尽管我们已经付出了极大的努力,但疏漏和谬误在所难免,敬请专家和广大教师指正。

《中国基础教育学科年鉴》编写委员会

2010年12月14日

---

<sup>①</sup> 江苏省南京市宁海路122号南京师范大学专家东楼一楼,联系电话:025-83200848。

## 前 言

本年鉴是教育部基础教育课程教材发展中心和全国教育科学规划重点课题“基础教育学科资源保护开发与应用研究”的研究成果之一。

这是我们编写的第二本年鉴。在编写 2008 年度年鉴时，我们编委会就不断反思与总结，积累编写经验，搜集编写资料，总结可取经验，同时展开 2009 年度年鉴的研究与编写工作。

本年鉴一共设置以下几个栏目，主要内容如下：

一、专家视野，共由两部分组成。一是站在化学科学的角度，分析描述了 2009 年化学科学研究的发展动态；二是化学学科教育的角度，对 2009 年度国内化学教育的发展状况作了简要描述。

二、政策文件，以摘要方式描述了一些地区化学新课程改革所颁布的主要政策。其他地区的新课改政策编入另册化学年鉴。

三、概况与摘要，主要内容选自 2009 年度发表的化学教育类期刊论文，按照研究主题的不同归属，共分为化学教育学理探讨、化学课程教材教法、化学教学评价、化学实验改进与创新、化学信息技术进展、化学课程资源开发六大类。

四、学科动态，主要涉及化学教育相关的会议和交流活动、重大课题、化学教师教育、中国港澳台及海外化学教育发展动态。

五、学术机构、学术期刊、中学名校介绍。由于栏目内容极其丰富，所以本年鉴将逐年分批介绍。

六、大事记，主要记录了国内化学教育研究机构和社团举办的重要活动。

七、著作、论文索引，包括著作索引和论文索引，方便读者查询检索相关代表性论著。

本册年鉴由陆真、龙琪、宋怡、陈凯、周海花、孙维陵、李娟和陈欢欢合作完成。特别感谢年鉴丛书总编写委员会的指导和支  
持，感谢北京师范大学出版社的编辑们为本年鉴付出的辛勤劳动和汗水。

年鉴的编写工作意义深远，但是任务艰巨，责任重大。由于



编写人员较少，编写经验不足，所以付梓出版之时，我们仍觉有进一步改进之必要。期待广大读者能提出宝贵意见，我们的联系方式为 [lqlqlq3@126.com](mailto:lqlqlq3@126.com)，收到意见我们一定及时回复。诚挚邀请有志于此的专业人士加入编写团队，将化学教育年鉴编写工作一直延续下去。

编 者

2010 年 12 月 15 日

# 目 录

## 专家视野

|                                            |   |
|--------------------------------------------|---|
| 化学科学研究进展 .....                             | 1 |
| 化学家想知道什么——什么是化学学科的大问题 .....                | 1 |
| 组合化学的研究进展 .....                            | 1 |
| 点击化学简介 .....                               | 2 |
| 化学教育研究进展 .....                             | 2 |
| 高中化学新课程面面观 .....                           | 2 |
| 化学教学与科学素质教育——纪念《化学教学》创刊<br>三十周年 .....      | 2 |
| 对中学化学教育和教学改革的启示——《化学家想知道什么》<br>一文读后感 ..... | 3 |

## 政策文件

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| 新课程化学学科教学实施指导意见 .....                     | 4  |
| 福建省普通高中新课程化学学科教学实施指导意见（征求<br>意见稿摘要） ..... | 4  |
| 浙江省普通高中新课程实验化学学科教学指导意见（征求<br>意见稿摘要） ..... | 14 |
| 天津市普通高中课程改革实验化学教学指导意见（征求<br>意见稿摘要） .....  | 33 |
| 安徽省普通高中化学新课程实验实施指导意见（征求意见<br>稿摘要） .....   | 41 |
| 新课程中考政策 .....                             | 50 |
| 天津市 2009 年初中毕业生学业考试说明（摘要） .....           | 50 |
| 鸡西市 2009 年初中毕业学业考试化学学科考试说明                |    |



|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| (摘要) .....                                       | 53        |
| 2009 年凉山州初中毕业及升学考试化学考试说明 (摘要) .....              | 55        |
| 桂林市 2009 年初中毕业学业考试说明 (摘要) .....                  | 56        |
| 2009 年大连市初中毕业升学学业考试说明 (摘要) .....                 | 57        |
| <b>新课程高考政策 .....</b>                             | <b>59</b> |
| 福建省普通高中新课程实验后普通高校招生考试综合改革<br>方案 (征求意见稿摘要) .....  | 59        |
| 辽宁省普通高中实施课程改革后普通高校招生考试综合<br>改革方案 (征求意见稿摘要) ..... | 60        |
| 安徽省 2009 年普通高等学校统一招生考试改革方案<br>(摘要) .....         | 64        |
| 天津市普通高等学校招生考试制度综合改革方案<br>(摘要) .....              | 67        |
| 浙江省新课改高考方案 (征求意见稿摘要) .....                       | 70        |

## 概况与摘要

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>化学教育学理探讨 .....</b>                                                    | <b>76</b> |
| <b>化学教学研究 .....</b>                                                      | <b>76</b> |
| 模糊表达, 准确理解——以教材“卤素单质的化学性质”<br>内容为例解读 .....                               | 76        |
| 少数民族预科化学教学中引入研究性学习的尝试 .....                                              | 76        |
| 化学学科观念建构是单元教学的核心——“物质的分类”<br>单元教学的思考 .....                               | 77        |
| 一次区优质课后的反思 .....                                                         | 77        |
| 在做学生调研中实现教学的实效性——以“燃烧及燃烧<br>条件”概念教学为例 .....                              | 78        |
| 初中化学教学中运用教育智慧传递学科智慧的探索 .....                                             | 78        |
| 高中化学合情推理教学的初步研究 .....                                                    | 79        |
| 让化学课堂焕发生命教育的活力 .....                                                     | 79        |
| 中学化学课堂教学“生成”的价值例谈 .....                                                  | 80        |
| 引领学生六读“元素周期表” .....                                                      | 80        |
| 活动元教学设计在化学教学中的应用 .....                                                   | 80        |
| 反思课堂教学行为 提高课堂教学效益——由“全国高中<br>化学优质课 (东北大区) 观摩课暨实施新课程经验研讨<br>会”引发的思考 ..... | 81        |



|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 动态生成：化学课堂的生命力所在 .....                      | 81 |
| 试论化学教学情境创设中人文精神的渗透 .....                   | 82 |
| 挖掘新教材习题教学潜在价值的方法研究 .....                   | 82 |
| 试论化学教学中影响创新能力的认知特征 .....                   | 82 |
| 例谈结合教材栏目指导学生开展化学课外探究活动的策略 .....            | 83 |
| 新课程应教会学生更多程序性知识 .....                      | 83 |
| 对“执行教案”不顺利现象的几点思考 .....                    | 83 |
| 高中化学图表题的类型及教学策略 .....                      | 84 |
| 新课程下化学有效教学实施的基本策略 .....                    | 84 |
| “任务驱动”教学法在化学教学中的应用 .....                   | 85 |
| 新课程化学教学方式的基本特征与有效设计 .....                  | 86 |
| 化学课堂教学线索的梳理与构建策略 .....                     | 86 |
| 高中化学选修模块《化学反应原理》与必修模块的衔接<br>及其教学策略研究 ..... | 87 |
| 利用辩证法思想 提高化学课堂教学质量 .....                   | 87 |
| 对化学新课程中知识教学的再认识 .....                      | 88 |
| 硫元素及其化合物性质的教学 .....                        | 88 |
| 在硝酸教学中培养学生学习能力的教学策略管窥 .....                | 88 |
| 初中化学启发式教学的策略研究 .....                       | 89 |
| 新课程视角下的中学化学概念教学策略研究 .....                  | 89 |
| 以学案为载体 提高化学教学的有效性 .....                    | 90 |
| 建构主义理论在化学教学中的应用 .....                      | 90 |
| 高中化学新课程教学设计原则的思考 .....                     | 91 |
| 谈谈“物质的量”的教学 .....                          | 91 |
| 简约朴实应成为优质常态课的不懈追求 .....                    | 92 |
| 论新课程理念下的化学教学设计 .....                       | 92 |
| 浅谈“物质的量”教学难点及处理 .....                      | 93 |
| 高中化学难点突破——课堂教学片段例谈 .....                   | 94 |
| 章节绪言的意义及教学策略 .....                         | 94 |
| 高中化学教学中渗透绿色化学教育理念的行动研究 .....               | 95 |
| 教学内容与课型选择和谐的思考 .....                       | 95 |
| 让板书设计成为化学课堂教学的亮点 .....                     | 95 |
| 苏教版“活动与探究”栏目有效教学策略 .....                   | 96 |
| 对比实验在化学新课程教学中的应用 .....                     | 96 |
| 新课程下的化学教学 .....                            | 96 |
| 教师如何把握教学难度——例析“水溶液中的离子平衡” .....            | 97 |
| 新课程背景下让学生在对比中获取化学知识 .....                  | 97 |
| 高一化学用语教学的调查研究 .....                        | 98 |



|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| 在初中化学复习中应用概念图教学策略的实践 .....              | 98  |
| 中学化学教学中的概括与其能力的培养策略 .....               | 98  |
| 科学教学的人文情怀——新课程理念下的化学教学实践 .....          | 99  |
| 高考命题与新课程化学模块教学的设想 .....                 | 99  |
| 对化学习题变式教学有效性的探索 .....                   | 100 |
| 高中化学课堂教学 ATDE 模式的应用及案例研究 .....          | 100 |
| 化学教学中动态生成课程资源的开发和利用 .....               | 100 |
| 如何实现化学课堂的有效提问 .....                     | 101 |
| 刍议高中化学教学中的有序思维教学 .....                  | 101 |
| “问题阅读法”在农村初中化学教学中的运用 .....              | 101 |
| 浅析中学化学概念转变教学 .....                      | 102 |
| 化学教学实现“双赢”的探索 .....                     | 102 |
| 重视板书设计,保障有效教学 .....                     | 102 |
| 论化学教学中对学生定量思想的培养 .....                  | 103 |
| 让课堂焕发出生命活力 .....                        | 103 |
| 化学教学中如何贯穿平衡思想 .....                     | 103 |
| 谈谈化学知识中的辩证法 .....                       | 103 |
| 课堂动态生成需要发散思维的支撑 .....                   | 104 |
| 新课程背景下高中化学开放性课堂教学的实践与研究 .....           | 104 |
| 浅谈案例教学法在高中化学教学中的应用 .....                | 104 |
| 中学化学问题教学策略的研究 .....                     | 104 |
| 整合生活知识促进有效性化学教学 .....                   | 105 |
| 高中化学探究课中教师引领的三重境界——以“卤代烃”<br>教学为例 ..... | 105 |
| 研讨课“盐类的水解”的教学评析 .....                   | 105 |
| 挥之不去的教学困惑 .....                         | 105 |
| 实现高效化学课堂教学的几种途径 .....                   | 106 |
| 重实践重实效致力于能力培养 .....                     | 106 |
| 以任务为中心组织教学,改善教学内容的系统性 .....             | 106 |
| 化学新课程教学中实施绿色化学教育的策略探讨 .....             | 106 |
| 新课程理念下高中化学教学培育学生情感目标的策略 .....           | 107 |
| 论化学教育改革的创新与继承 .....                     | 107 |
| 提高课时教学目标有效性的研究与实践 .....                 | 107 |
| 高三化学教学中“师生有效互动”的探索与实践 .....             | 108 |
| 中学化学教学中提高学生批判性思维能力的实践 .....             | 108 |
| 高中化学课堂“生成性”教学的实践和思考 .....               | 108 |
| 刍议“互动式”化学教学的策略 .....                    | 108 |
| 浅谈化学教学“同理心” .....                       | 109 |



|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 基于认知计算建模技术的科学探究活动模型构建研究  | 109 |
| 课堂教学中“铺垫”的原则             | 109 |
| 加强人文素质教育遏制“反化学”蔓延        | 110 |
| 浅谈化学教学中学生创造性思维的培养        | 110 |
| 初高中化学教学衔接问题的思考和建议        | 110 |
| 化学教学呼唤“真探究”              | 111 |
| 泛黄的笔记,成长的足迹              | 111 |
| 化学问题也需谨防“山寨版”            | 111 |
| 缄默知识理论在化学教学中的运用          | 112 |
| 化学“同课异构”析“异”“同”          | 112 |
| 学案导学教学模式的实践与思考           | 113 |
| 对化学教学的人文思考               | 113 |
| 让化学充满“绿色”——高中化学教学中渗透绿色化学 |     |
| 教育理念的行动研究                | 113 |
| 浅谈“比较教学模式”在化学教学中的应用      | 114 |
| 化学新课程中要注意“四个转变”          | 114 |
| 高中化学探究式教学初探              | 115 |
| 中学化学演示实验的教学原则            | 115 |
| 论新课程背景下化学教学创新发展的途径       | 115 |
| 《学记》中的启发式与中学化学教学         | 116 |
| 让化学课堂焕发“思辨”的魅力           | 116 |
| 《化学1》中元素化合物知识的教学设计       | 116 |
| 情感目标达成的有效策略              | 117 |
| 新课程背景下高一化学基础知识教学研究       | 117 |
| “铁的重要化合物”初高中课堂衔接教学       | 117 |
| 提高中学化学课堂教学有效性的新思路        | 118 |
| 从生活经验到科学概念:化学教学起点的教学策略   | 118 |
| 新课程背景下高中化学课堂教学结构模型探析     | 118 |
| 基于认知策略的“物质的分类与提纯”教学模式与实践 | 119 |
| 有机计算题型及解法                | 119 |
| 实施观念建构教学 关注学生认识发展        | 119 |
| 化学“启发点”的选择及启发方式的运用       | 119 |
| 熵理论在中学化学新课程中的融合运用        | 120 |
| 人教版化学必修模块教材插图的运用策略       | 120 |
| 初高中化学知识衔接教学问题初探          | 120 |
| 化学课程研究                   | 121 |
| 农村中学化学校本课程的开发、实施与管理      | 121 |