

经全国中小学教材审定委员会 2003 年初审通过
义务教育课程标准实验教科书

化 学

化学教参编写组 编写

JIAOSHI JIAOXUE YONGSHU

教师教学用书

九年级 上册

(修订版)



科学出版社
www.sciencep.com

义务教育课程标准实验教科书

化 学

九年级 上册

教师教学用书

(修订版)

化学教参编写组 编写

科学出版社

北 京

义务教育课程标准实验教科书

化 学

九年级 上册

教师教学用书

(修订版)

化学教参编写组 编写

责任编辑：谈 鲲 / 责任校对：郑金红

责任印制：白 羽 / 封面设计：朱 平

科 学 出 版 社

广东教育出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

广东省新华书店发行

广东广彩印务有限公司印刷

(佛山市南海区盐步镇)

2004 年 7 月第 一 版 开本：787×1092 1/16

2006 年 8 月 修 订 版 印张：10

2006 年 8 月第三次印刷 字数：235 000

ISBN 7-03-013718-3

定价：20.04 元 (配光盘二张)

质量监督电话：020—87613102 购书咨询电话：020—83796440

编者的话

本书根据教育部制订的《基础教育课程改革纲要(试行)》和《全日制义务教育化学课程标准(实验稿)》的精神和要求,配合义务教育课程标准实验教科书《化学》(科学出版社和广东教育出版社共同出版)的使用而编写,分上下两册出版,供教师使用。

书中对化学教材编写的指导思想、体系结构和特点做了说明,并对各章各节的教学目标、教学流程、教学重点与难点、教法指引和实验活动做了详细分析和讲解,还提供了相关的典型教案、习题解答和资料。所附光盘含有各章节的教学课件、实验演示和相关的教学资料等。

本书的编写人员有:主编 江琳才,副主编 郭中兴、肖常磊、钱扬义,各章初稿执笔:郭中兴(第一、二、七章);李剑辉(第三、四章);司徒华(第五、六章);欧阳梅、熊燕、张立云(第八章);郑雪枫、张立云(第九章);曾炳森、曹光玮、张立云(第十章);肖常磊(光盘)。

这次修订邀请多位有本教材使用经验的教师参与,着重增补教学资料和各章节习题的参考答案。本册修订执笔人有:刘国全、刘平、许行之、李秀金、潘彩珍、荣晶、叶俊、陈钜强、高俊宁、冼捍华、王珊。

统稿人:刘国全、钱扬义、江琳才。

编者

2006年5月

目 录 (上册)

认真学习和贯彻化学课程标准, 编好和用好新教材

——化学教材编写说明	1
------------------	---

第一章 大家都来学化学

13

1.1 社会生活与化学	14
1.2 物质的变化	24
1.3 化学实验室之旅	27
1.4 物质性质的探究	30

第二章 认识空气、保护空气

36

2.1 空气的成分	37
2.2 探究空气中物质构成的奥秘	46
2.3 保护空气的洁净清新	56

第三章 维持生命之气——氧气

62

3.1 认识氧气	63
3.2 制取氧气	71
3.3 燃烧条件与灭火原理	79
3.4 辨别物质的元素组成	88

第四章 生命之源——水

98

4.1 我们的水资源	99
4.2 饮用水	107
4.3 探究水的组成	112
4.4 表示物质组成的化学式	116
4.5 化学方程式	123

第五章 燃料

132

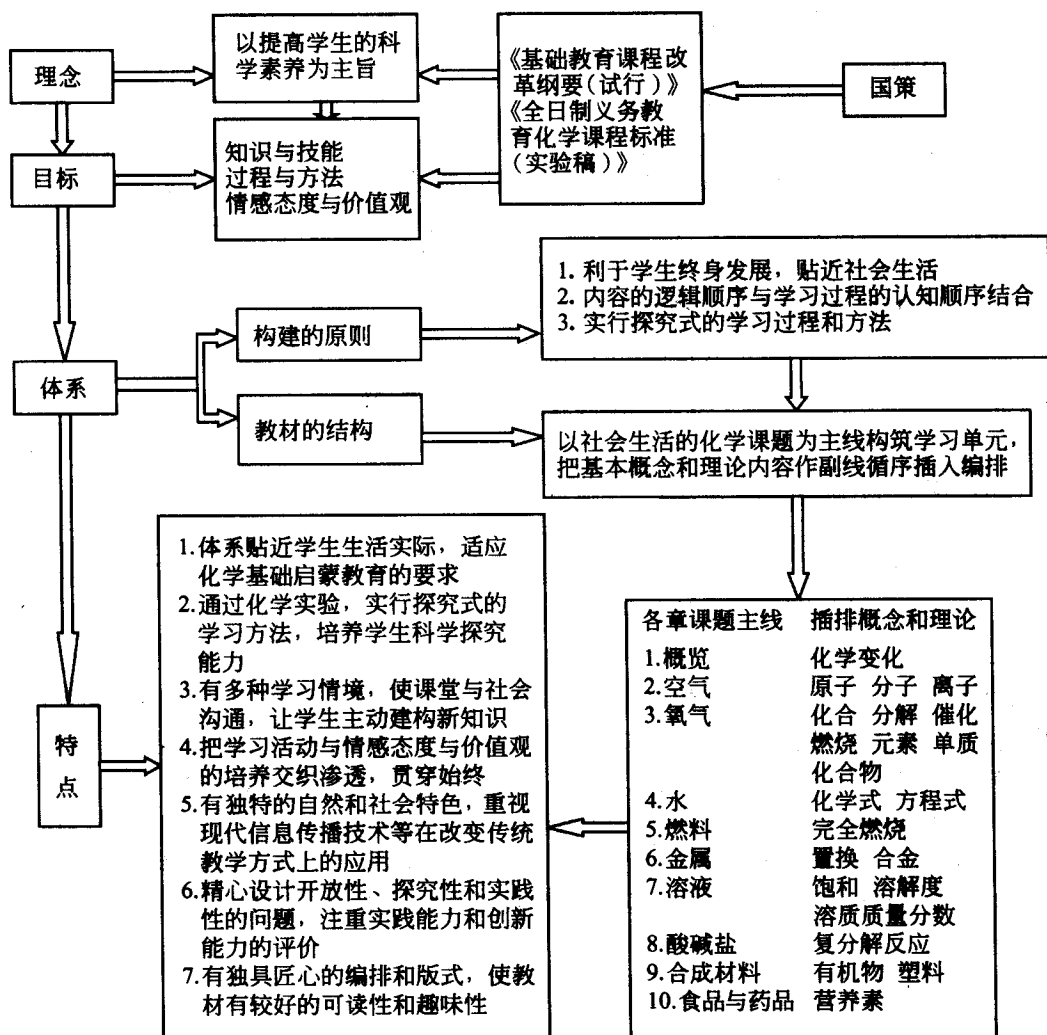
5.1 洁净的燃料——氢气	133
5.2 组成燃料的主要元素——碳	138
5.3 古生物的“遗产”——化石燃料	148

认真学习和贯彻化学课程标准，编好和用好新教材

——化学教材编写说明

这套九年级《化学》教材（上、下册）根据教育部制订的《基础教育课程改革纲要（试行）》和《全日制义务教育化学课程标准（实验稿）》编写。

一、教材的编写思路



二、教材的指导思想

根据教育部制定的有关基础教育课程改革的文件和化学课程标准,化学教育的理念、目标、内容、方法、手段与评价等都要进行全面的改革。本教材的编者们坚持与时俱进、实施教育创新的改革精神,以提高学生科学素养为主旨,落实“知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观”的三维课程目标,按照课程标准选择启蒙教育必须贴近社会生活实际的化学基础知识和基本技能,培养学生的科学探究能力和科学的情感态度与价值观,使学生在化学课程的学习中受到全面的基础素质教育。为此,在教材的编写中特别注意:

(1) 遵循利于学生发展、利于实施终身教育的原则,学习与社会生活实际密切相关的化学启蒙教育必需的基础知识和技能,使课程内容具有现代特色、反映沿海和经济发达地区特点、贴近生活、贴近社会。

(2) 坚持以提高学生的科学素养为主旨,帮助学生了解科学探究的过程与方法,形成科学的情感态度和价值观,培养创新精神和实践能力,实现全面发展。

(3) 体现以学生为主,通过多种形式让学生主动参与学习过程,建立自主、合作、探究的学习方式和学习习惯,充分发挥学生自身的潜能,激发学习热情和兴趣。

(4) 遵从青少年学生的心理特征和认知规律,力求教材编排循序渐进,内容简明有趣、生动活泼、通顺易懂、利教易学,并有利于学生的健康成长。

三、教材的体系和结构

1. 体现利于学生终身发展、贴近学生生活、贴近现代社会的原则

教材设计以利于学生终身发展,且与社会生活实际密切相关的化学课题为主线,构筑教材的学习单元。据此确定各章的主题为:概览、空气、氧气、水、燃料、金属、溶液、酸碱盐、合成材料、食品药品。

2. 体现教材内容的逻辑顺序和学习过程的认知顺序相结合的原则

在学习化学物质及其变化的内容时,注意通过实验操作、实验现象的观察和分析,引出结论。在讲述基本概念、基本理论和化学计算等内容时,把它们分成若干彼此相关的知识块(如分子、原子和离子;元素、单质和化合物;化学式、化学方程式及有关计算;溶液基础知识及计算等),互相链接,穿插安排在各章中,注意知识的内在联系,循序渐进,由浅入深,由简及繁,难点分散,利教易学。在学习化学与社会发展内容时,注意设置学习情景,在社会的大背景下升华化学知识价值,既有趣味性又有针对性。

3. 体现探究式的学习过程和方法的原则

强调探究式的学习过程和方法,以化学实验探究为主,通过疑问、猜测、实验、观察、分析解释、概括总结,引导学生自主地进行探究式的学习,获得结论,并能加以拓展和应用。为此,各章都开辟专节安排典型的科学探究实验内容,让学生通过自己的亲身实践,去了解科学探究的基本过程和方法,培养科学探究能力。如金属铜化

学性质探究（第一章）、呼吸作用探究（第二章）、燃烧条件探究（第三章）、质量守恒探究（第四章）、二氧化碳性质探究（第五章）、铁的生锈条件探究（第六章）、影响溶解的因素探究（第七章）、中和反应探究（第八章）、甲烷组成探究（第九章）、吸烟有害探究（第十章）等。这样设计，既注重落实学生“体验性”的探究学习，又便于教师抓住典型课题、突出重点、精心准备、组织实施。下表为教材体系结构编排简介：

各章主题	化学品知识	基本概念	实验技能	典型探究活动	情感态度与价值观
1. 概览	镁的燃烧	化学变化	酒精灯加热	铜片变黑	爱化学 爱国情感
2. 空气	空气的成分	原子 分子 离子 纯净物 混合物	气体收集 滴管使用	呼吸作用 分子	合作 求实 环保
3. 氧气	性质与制备	元素单质化合物 催化 燃烧 化合 分解	仪器连接 药品取用 气体制备	制氧 燃烧条件	合作 严谨 创新 防火 防爆 反对迷信
4. 水	物性与组成	化学式 方程式	蒸发 托盘天平	质量守恒	节水 严谨求实
5. 燃料	氢碳和燃料	完全燃烧	气体制备	二氧化碳性质	节能 爱国情感
6. 金属	金属性质	置换 合金	液体取用	生锈条件	珍惜资源
7. 溶液	物质溶解性	饱和 溶解度 溶质质量分数	过滤 结晶 配溶液	溶液导电性 溶解的因素	合作 严谨
8. 酸碱 盐	酸碱盐性质 化肥	复分解反应	浓酸稀释 pH 检测	酸碱性质 中和反应	珍惜资源 保护环境
9. 合成 材料	甲烷 乙醇 塑料	有机物 塑料		甲烷组成	参与决策 环保
10. 食品 药品	营养素 药品			吸烟有害	健康意识 防毒

四、教材的主要特色

1. 有与义务教育阶段化学启蒙教育完全适应的课程体系

教材的编排以利于学生终身发展且与社会生活密切相关的化学课题为主线，构筑教材学习单元，而把化学概念等分成若干知识块，构成副线，互相链接，穿插安排。这种编排既能突出与学生终身发展和生活密切相关的化学课题，反映化学在社会生活中的重要作用，从而激起学生学习化学的浓厚兴趣，又能使基本概念和化学计算等重点内容的教学，从简及繁，循序渐进，分散进行，易学利教。

2. 有通过化学实验培养学生科学探究能力的具体落实的安排

教材特别重视化学实验内容的设计和编写，体现化学是以实验为基础的学科特点，强调通过实验让学生学习科学探究方法，培养科学探究能力。课本设置实验和实验系

列共 82 个, 根据它们在实验目的、仪器药品条件、操作技能要求和安全风险等方面的不同, 分别以两类活动方式进行。一类是“探究活动”, 其中的实验全都可由学生自主地完成, 让学生通过实验认识和学习较完整的科学探究的过程和方法, 学会通过提出疑问、假设预测、实验设计、进行实验、现象观察、分析思考、解释和结论的过程与方法去获取新知识, 并能举一反三, 拓展迁移, 启迪创新。另一类是“观察活动”, 让学生在观察实践中了解通过科学观察获得知识的过程和方法, 如观察现象、分析概括、判断推理, 得出结论, 获得新知识。这一类实验中的大部分都可由学生自己动手完成, 小部分由师生共同协作完成。

3. 有丰富多样的学习情境, 引导学生主动构建新知识

教材突出情景教学, 各单元都设置实验、生活实例、照片、插图、报摘、网站、广告、商品标签、社会焦点问题等, 大力开发现实社会生活中的教学资源, 提供生动、真实、多样的学习情景, 使课堂教学与社会生活结合起来, 激发学习兴趣, 引导学生自主积极地投入学习活动, 主动构建新知识。为此, 教材利用不同的教学情景, 设置学习专栏, 使教学内容层次分明、重点突出, 教学要求具体明确, 教学手段和形式多种多样, 教学过程易于组织实施。

属于“专题学习活动”的栏目有: 探究活动、观察活动、调查活动、制作活动、辩论活动、操作指引、讨论与交流;

属于“扩大学习视野”的栏目有: 网上游(上网搜寻资料、信息和解答学习难题)、知识视窗(介绍科学进展或史料, 拓展学生视野)、报刊摘读(社会媒体的现实焦点问题报道和评价);

属于“提示和小结”的栏目有: 要点提示、长话短说(内容精华或小结)、精要回放(各章知识要点的整理和回顾);

属于“测评”的栏目有: 检查站、习题、练习题。

书中还留有空行, 要求学生在 学习过程中实时填写, 使学生积极参与, 主动思考, 正确表达, 边学边练, 从而使教材起到学材的作用。

4. 有许多具体的化学事实和生动的学习活动, 使树立正确情感态度与价值观的目标能落到实处

通过生动具体的化学事实和学习活动, 培养科学精神, 树立正确的情感态度与价值观, 使它们交织渗透, 贯穿始终, 实现学生的身心健康、全面发展。例如: 用我国化学工业发展状况、科学家侯德榜和张青莲的事迹进行爱国情感教育; 用我国环境状况、矿物资源状况、水资源状况进行与自然和谐相处, 以及实行可持续发展的教育; 用空气成分发现史、原子-分子论的提出、原子量测定等, 进行热爱科学和严谨求实的科学态度教育; 通过爱护自然、保护环境、节水、防火、防毒、不吸烟、不酗酒等进行道德品质教育。教材注意安排课外活动, 如调查参观, 要求学生了解社区实际, 关心当地自然和社会环境, 培养为社会服务的责任感。

5. 有不同地区的自然和社会特色

不同地区有独特的人文和地理特点, 而沿海地区的经济发展速度快一些, 化学类企业和商品多一些, 信息化技术的发展好一些。因此, 教材增编了能反映这些特色的内容, 例如“海洋资源综合利用”。在环境污染、赤潮、酸雨、毒品、海上油

田、可燃冰、职业中毒和“报刊摘读”等内容中，也反映了沿海地区特色。鉴于在抗“非典”斗争中，人们广泛使用过氧乙酸消毒液，故编写了有关的知识介绍。教材特别重视培养学生通过网络获取新知识的能力，提高化学教学的现代化水平，改变传统的教与学的模式。为此，在课本中设置“网上游”栏目，给学生提供各章节有关信息资源的网站。此外，还建立了网络教学平台——化学网上课堂 (<http://www.longmenbooks.com/hxsy/index.htm>)。它按教材主题顺序设置网页，有较丰富的教学资源 and 情景，为教师提供备课资料，为学生提供拓宽知识的课内外网络学习天地。教材还引入“手持技术实验”，介绍中学实验技术的最新进展，让学生接触利用现代科学技术进行实验测量的方法。

6. 有精心设计的多种形式的问题，让学生进行实践能力和创新能力的自我评价

为了发展学生分析和解决问题的能力、培养学生的创新和实践精神，教材十分重视设计开放性、探究性和实践性的问题，供学生讨论和练习，并可让学生对自己的实践能力和创新能力进行自我评价。例如

开放题：写科学小论文（习题 2.3：8）、写公益广告词（习题 9.2：3）、写建议信（习题 9.2：1）；

探究题：开“氧吧”（练习题 2：14）、太空探究化学实验设计（总复习题 17）、亚硝酸钠和氯化钠的分辨（练习题 10：5）、塑料分拣流水线设计（练习题 9：2）；

实践题：牛奶盒标签解读（练习题 4：9）、饮酒对人体的影响（习题 9.1：2）等。

教材也给教师提供多种渠道和手段，以对学生的知识、能力、情感态度与价值观等进行多角度评价，如组织活动（探究、观察、辩论、制作、调查、交流）、检查站、网上游、习题等。

7. 有独具匠心的版式设计，使教材有较好的可读性和趣味性

教材综合地进行课本功能设计，充分利用现代编辑技巧和印刷技术，采用多种方法去强化教材的可读性和趣味性，激发学生学习化学的浓厚兴趣。

(1) 教材的呈现方式和编排方法活，栏目鲜明，功能有别，主次有序，图标生动。如章头有要目预览，章末有精要回放，各节有要点提示，实验活动有观察活动、探究活动、制作活动和操作指引，课外活动有调查活动和辩论活动，此外还有报刊摘读、知识视窗、检查站、网上游、长话短说、讨论与交流、关键词等。

(2) 插图形式多样，内容丰富多采，成为教材生动而形象的有机组成部分。全书共有照片、视图、流程图、漫画、写意画等各类插图 240 余幅，其中有的图作为教学情景，如图 4-8 饮用水要净化、图 6-1 金属制品；有的以图代文，如图 2-6 稀有气体的用途、图 3-3 氧气用途；有的图说明实验操作，如图 3-5 制备氧气的实验；有的图文互补，如图 6-6 合金制品；有的图将抽象内容具体化，如氯化钠的形成（图 2-27），或将繁杂内容简明化，如图 4-17 硫酸的化学式，图 4-21 化学方程式的写法。

(3) 文字叙述以与学生对话交流的友善方式表达，行文力求简练通顺，有较好的可读性，并有亲切感。

(4) 教材的版式新颖大方，情趣盎然，色彩赏心悦目，印刷质量精良，令学生喜爱阅读。书后还备有汉英索引，方便师生检索查阅常用化学名词。

五、课程标准和教学大纲的比较说明

(1) 化学课程标准本身的内涵更全面。课程标准阐述了初中化学课程改革的基本背景和课程性质,提出了初中化学课程改革的基本理念和标准设计的思路;对课程目标、学习主题、内容标准进行了明确的规定。标准还就与实施新课程相关的教材编写、课程资源开发与利用、教学 and 教学评价诸方面如何贯彻课程改革的精神做了具体的分析,提出了针对性的建议。这对于教材编写者和教师正确理解和把握初中化学课程,是十分有益的(参见表1)。

表1 化学课程标准和初中化学教学大纲的结构和基本内容比较

课 程 标 准	前言 1. 课程性质 2. 基本理念 3. 设计思路 4. 关于目标要求的说明	课程目标 1. 知识与技能 2. 过程与方法 3. 情感、态度与价值观 共14条,针对性较强	内容标准 (含5个一级主题,共8个二级主题) 共101条	实施建议 1. 教学建议(7项) 2. 评价建议(4项) 3. 教材编写建议(9项) 4. 课程资源的利用与开发建议(7项)		
教 学 大 纲	前言 (对课程性质的简单说明)	教学目的 共4条,比较笼统	教学内容 1. 确定教学内容的原则 2. 初中化学的教学内容和教学要求	课时安排	教学中应该注意的几个问题 (4项)	考核与评价

(2) 化学课程标准从三个维度建构课程目标体系,更全面地体现了课程改革的理念和对初中生科学素养的要求,充分吸取了国际理科课程改革的成功经验,继承和发扬了我国基础教育的优良传统,具有前瞻性;与大纲相比,四大学习主题淡化了学科体系,更加符合初中生的认知特点和发展需要,有较强的时代感和现实性(参见表2)。

表2 课程目标、内容主题和内容标准比较

	课程目标	学习内容主题	内容标准的数量
课 程 标 准	1. 知识与技能(化学基本知识和重要的化学实验技能,化学与技术、社会发展相关的知识等) 2. 过程与方法(知识的形成、科学探究的基本过程与方法、思维能力、信息获取和加工能力、交流与合作能力等) 3. 情感、态度与价值观(学习和探究兴趣、科学态度、社会责任感、爱国主义、创新精神等)	1. 科学探究 2. 身边的化学物质 3. 物质构成的奥秘 4. 物质的化学变化 5. 化学与社会发展	1. 知识、技能、观念等目标101条 2. 活动与探究建议66条 3. 学习情景素材建议(联系学生生活实际和科学、技术、社会发展、科学史实等)60条

续表

	课程目标	学习内容主题	内容标准的数量
教学大纲	教学目的 1. 学习一些化学基本概念、原理, 基础知识、基本技能, 初步认识化学在实际中的应用 2. 激发兴趣, 培养科学态度、科学方法、关心自然和社会的情感 3. 培养能力和创新精神, 初步学会运用化学知识解释简单现象、解决简单化学问题 4. 进行辩证唯物主义和热爱社会主义祖国的教育	1. 化学基本概念和原理 2. 元素化合物知识 3. 化学基本计算 4. 化学实验	1. 知识条目 108 条 2. 实验技能 20 项 3. 演示和学生实验活动 44 个 4. 选做实验和专题调研活动 16 个

(3) 和大纲相比, 课程标准要求的知识内容减少, 删除了过于繁、难或陈旧的成分 (参见表 3), 降低了实验技能的操作要求, 可供师生选择的建议性的活动内容增加。基础知识和技能的要求符合学生适应现代生活和未来发展的需要。

表 3 化学课程标准不要求或降低要求的知识内容

知 识 点	课 程 标 准	教 学 大 纲
分子、原子、离子	知道是构成物质的微粒	要求了解
核外电子排布	不要求	常识介绍
原子结构示意图	不要求	常识介绍
化合价	说出几种常见元素的化合价	熟悉并能应用常见元素的化合价
氧化反应、还原反应	不要求	了解
NaCl、HCl 的形成	不要求	常识介绍
酸性和碱性氧化物	不要求	了解
氢气的化学性质和制法	不要求, 只作为燃料知识介绍	掌握
碳的化学性质	只作燃料知识介绍	掌握
一氧化碳的化学性质	不要求	了解
铁的化学性质	不要求	掌握
酸和碱的通性	不要求	了解
有关溶质质量分数的计算	只要求简单计算	掌握
有关化学式的计算	只要求简单计算	掌握
有关化学方程式的计算	只要求简单计算	掌握

(4) 课程标准提出“将科学探究作为改变学生学习方式的突破口”, 并强调: 科学探究是重要的学习活动和实践过程; 是一种使学生体验探究过程和探究乐趣的学习经历; 是一种有效的学习方式。标准明确列出了“活动”的具体形式, 如观察、调查、资料收集、阅读、讨论、辩论和实验探究等。

课程标准重视化学实验的教学功能，但不是简单地训练某一技能、验证某个知识而设置实验。标准始终将化学实验与学生形成知识、学习技能和方法，体验科学探究，养成良好的情感态度和正确价值观的过程紧密结合起来。标准突出了化学实验是学生进行科学探究的重要手段，同时通过探究活动学生又可获得更多的实验知识和技能。此外，课程标准不再分列演示实验和学生实验。教师通过实验创设学习情景，为学生提供可观察的化学现象和实验操作，其活动指向是学生的观察、思考、分析、归纳或模仿，不是教师的表演或展示。

在“标准”和“活动与探究建议”中，共提出了 41 个实验或实验系列。其中 80% 以上的实验要求学生亲自动手完成，50% 以上的实验是作为科学探究的方式呈现的。希望学生通过义务教育化学课程中的实验内容的学习，不仅能激发起学习化学的兴趣，掌握实验的基本技能，更能够逐步改变初中学生被动学习化学的倾向，初步形成科学探究的能力（参见表 4）。

表 4 课程标准中的化学实验

实 验 内 容	学 生 探究实验		学生 观察 实验
	课堂 实验	课外 实验	
1. 实验探究空气中氧气的体积分数	√		
2. 实验制取氧气和二氧化碳			
3. 实验探究氧气和二氧化碳的性质	√		
4. 小组协作设计并完成实验：探究空气中二氧化碳相对含量的变化		√	
5. 根据实验现象推断水的组成			√
6. 试验活性炭和明矾的净水作用	√		
7. 了解吸附、沉淀、过滤、蒸馏等净化水的常用方法			
8. 观察在水中加入少量盐后凝固点和沸点的变化	√		
9. 配制一定溶质质量分数的溶液	√		
10. 探究氯化钠、硝酸铵、氢氧化钠三种物质在水中溶解时的温度变化	√		
11. 用简单方法将衣料上沾有的油污等洗去		√	
12. 配制某种无土栽培所需的无机盐营养液	√	√	
13. 实验探究金属的物理性质	√		
14. 用实验方法将氧化铁中的铁还原出来	√		
15. 设计实验探究铁制品锈蚀的条件	√		
16. 试验某些植物花朵汁液在酸性和碱性溶液中的颜色变化		√	
17. 使用 pH 试纸测定唾液、食醋、果汁、肥皂水、雨水和土壤溶液等的酸碱性		√	
18. 自制汽水		√	

续表

实 验 内 容	学 生 探究实验		学生 观察 实验
	课堂 实验	课外 实验	
19. 当地农村常用化肥的鉴别			
20. 实验探究酸碱的主要性质	√		
21. 加热碘固体, 观察发生的现象			√
22. 分离氯化钠固体与铁粉组成的混合物		√	
23. 比较空气和水压缩时的体积变化情况	√		
24. 观察浓氨水和浓盐酸靠近时的“空中生烟”现象			√
25. 观察一组化学变化, 讨论并归纳化学变化的一些特征			√
26. 设计实验推断孔雀石(或碱式碳酸铜)分解的产物	√		
27. 观察硫酸铜溶液(或二氧化锰)对过氧化氢分解反应快慢的影响			√
28. 观察铜锌原电池			√
29. 用实验证明: 铁粉和硫粉混合加热生成了新的物质	√		
30. 观察并记录实验现象: 氯化铜溶液用石墨电极通电分解			√
31. 观察并记录实验现象: 在加热条件下氢气与氧化铜反应			√
32. 通过实验探究酸溶液、盐溶液分别跟金属发生置换反应的规律	√		
33. 小组协作完成当地土壤酸碱性测定的实验, 提出土壤改良的建议或适宜的种植方案		√	
34. 实验探究化学变化中的质量关系	√		
35. 观察某些燃料完全燃烧和不完全燃烧的现象			√
36. 燃烧条件的实验探究	√		
37. 比较原油常见馏分的某些物理性质及其燃烧的情况	√		
38. 分组收集池塘中的沼气, 试验沼气的可燃性		√	
39. 用简单的实验方法区分棉纤维、羊毛纤维和合成纤维(如腈纶)织成的布料		√	
40. 设计实验探究农药、化肥对农作物或水生生物生长的影响		√	
41. 从环保部门(或环保网站)了解当地的环境污染情况, 参与有关的环境监测活动		√	

(5) 课程标准“注意从学生已有的经验出发, 让他们在熟悉的生活情景中学习化学”, 帮助学生“从科学、技术和社会相互联系的视角认识化学”, 从历史和现实的结合上了解化学。为此, 课程标准不仅提出“重视创设生动活泼的学习情景”的教学建议, 还在内容标准的每一单元下列出若干可供选择的学习情景素材。

为了使初中学生理解化学对社会发展的影响, 在未来的生活中能从化学的角度去认识

并解决科学、技术、社会和生活方面的问题，内容标准重视化学与生活、社会和技术联系，在除科学探究以外的 68 条内容标准中，有 35 条标准与生产生活和社会实际有关；在 66 条活动与探究建议中，有 30 个探究或活动来源于生产生活和社会实际（参见表 5）。

表 5 课程标准提出的与社会实际相联系的活动建议

学 习 单 元	探 究 建 议
地球周围的空气	1. 辩论：空气中的二氧化碳会越来越多吗？氧气会耗尽吗？
水与常见溶液	2. 了解或实地调查饮用水源的质量和净化处理的方法
金属与金属矿物	3. 交流有关日常生活中使用金属材料的信息，利用互联网或其他途径收集有关新型合金的成分、特性和用途的资料 4. 调查当地金属矿物的开采和金属利用情况，提出有关的建议 5. 参观炼铁厂或观看工业炼铁的录像 6. 收集有关钢铁锈蚀造成经济损失的资料，讨论防止锈蚀的原因 7. 调查家庭金属垃圾的种类，分析回收利用的价值和可能
生活中常见的化合物	8. 调查或收集有关酸雨对生态环境和建筑物危害的资料
化学物质的多样性	9. 讨论：温度计里的水银能否用水或酒精来替代
微粒构成物质	10. 通过实验比较空气和水压缩时的体积变化情况
认识化学元素	11. 查找常见食品的元素组成，并列表说明 12. 查阅资料，了解地壳中含量较大的几种元素及其存在 13. 收集有关人体新陈代谢必需的微量元素的资料
物质组成的表示	14. 根据某种氮肥包装袋或产品说明书标示的含氮量推算它的纯度
化学与能源和资源的利用	15. 讨论：在氢气、甲烷（天然气、沼气）、煤气、酒精、汽油和柴油中，你认为哪一种燃料最理想 16. 调查当地燃料的来源和使用情况，提出合理使用燃料的建议 17. 讨论工业上蒸馏法淡化海水的可行性
常见的化学合成材料	18. 写调查报告：“我家里的合成材料制品” 19. 查阅并交流有关复合材料和合成材料应用的资料 20. 调查“白色污染”形成的原因，提出消除这类污染的建议
化学物质与健康	21. 收集有关微量元素、维生素与人体健康关系的资料并了解人如何摄取这些物质 22. 收集化学物质引起毒害（如吸入有害气体、误食有毒物质、家庭装修材料释放物的污染等）的资料，提出防止这些危害的建议 23. 观察实验或看录像：一氧化碳、尼古丁等对动物的危害 24. 观看防毒、禁毒展览或影像资料 25. 辩论：化学制品对人类的健康有益还是有害
保护好我们的环境	26. 参观本地的“三废”处理设施（或观看有关的影像资料），组织讨论 27. 辩论：使用农药、化肥对人类是利多还是弊多 28. 从报刊、电视或其他媒体上收集一段时间以来当地空气质量周（日）报或相关信息，分析这一时段空气质量变化的原因 29. 设计实验，探究农药、化学肥料对农作物或水生生物生长的影响 30. 从环保部门（或环保网站）了解当地环境污染情况，参与有关的环境监测活动，提出治理的初步建议

六、用好新教材，搞好新课程的教学

从以上的比较分析中可以看出，要用好根据课程标准编写的新教材，搞好新课程的教学工作，的确要求教师更新理念，改变传统的教学思想和方法，其中最主要的就是领会课程标准提出的课程改革的基本理念，把培养学生学习化学的兴趣、提高学生的科学素养放在首位。为此，在制订教学目标，设计教学进程，创设学习情景，改进教学方法，评价教学成果等环节中，要特别注意突出以下几点：

1. 基础性

首先要明确义务教育阶段的化学课程是一门启蒙性的基础课程，要从 21 世纪公民的科学素养和社会需要出发，提供给学生最基本的化学知识、技能、方法和必要的教学资源，更新课程内容，删除传统课程中的“分化点”，在教学中要注重科学方法教育，着力培养学生的探究能力，努力使每一个学生在现有基础上都能获得对未来的发展真正有用的化学知识。

因此，在化学概念教学中不要过分强调定义的严密性，要强调学生的可接受性和初中学习的阶段性；在基本原理的教学中，要做到深入浅出，防止过深、过难的拔高现象；在元素化合物知识的教学中，要注意联系社会生活实际；在化学计算教学中，要避免繁琐的数学运算，如只要求对化学方程式会进行简单计算，不要再进行反应物不纯、过量或几种反应并存的计算。

2. 现实性

结合学生熟悉的日常衣食住行中的生活情境和已有的实际经验提炼学习素材，从大量生动的现实问题中开发新的学习主题，运用现代信息技术，发挥多种媒体的教学功能，激发学生学习化学的兴趣，使学生体验并逐步认识化学对日常生活和社会发展的影响。

3. 活动性

改革传统的以“教材为中心”、“教师为中心”的化学教学模式，提倡以学生为主体的自主学习的方式，让学生在活动中学习知识、技能和方法，培养情感、态度和价值观。力求贴近学生的生活，联系社会实际，创设生动、真实、多样的科学探究和实践活动情境，通过实验、调查、新闻媒体、实物、影像资料等，让更多的学生体验探究过程，在丰富多彩的活动中培养学生的创新精神和实践能力。

4. 综合性

反映化学在实现人与自然的和谐共处过程中的重要作用，重视学科间的联系，从“跨学科”的视角引导学生认识人口、环境、能源、材料、资源、健康等与化学的关系，加强化学与物理、生物、地理等学科的联系，逐步培养学生形成综合的科学观。

5. 发展性

在内容选择、目标设置中力求体现学生未来发展的需要，特别重视学生在探究知识的形成、联系和应用以及交流、讨论和自我评价过程中获得知识的方法，养成科学的态度和价值观，培养学生初步解决实际问题的能力，强化学生的社会责任感。

七、课时分配建议

章	讲 课	复习与练习	章	讲 课	复习与练习
1	6	1	7	10	2
2	9	2	8	10	2
3	8	2	9	4	1
4	9	2	10	4	1
5	9	3	合计	76	18
6	7	2			