

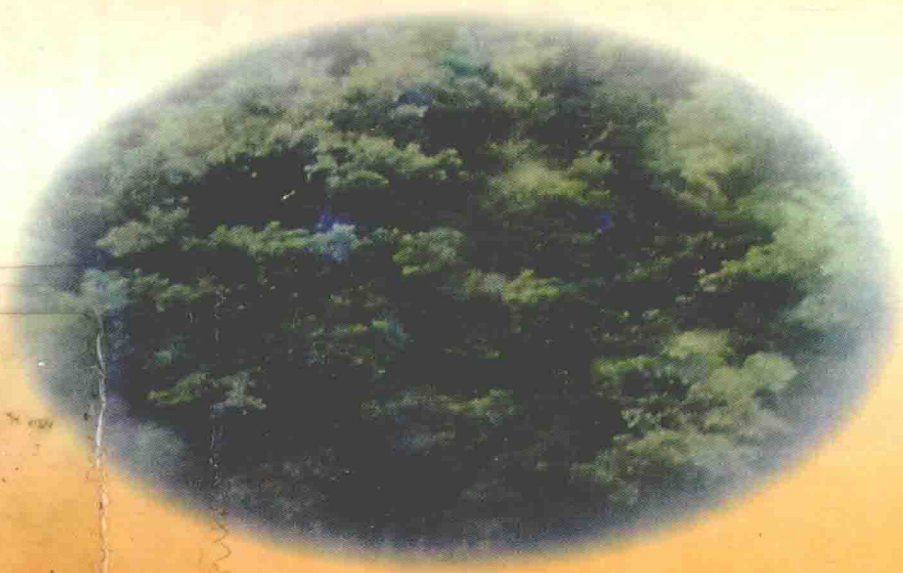
GAOZHONG HUAXUE JIAOXUE
DAGANG JI JIAOCAI FENXI

全国中小学教师

继续教育教材

高中化学教学大纲及教材分析

申再植 主编



东北师范大学出版社

全国中小学教师继续教育教材

GAOZHONG HUAXUE JIAOXUE DAGANG
JI JIAOCAI FENXI

■ 东北师范大学出版社
长 春

高中化学 教学大纲及教材分析

■ 主 编 申再植

(吉)新登字 12 号

☐出 版 人:贾国祥

☐策划编辑:杨 华 唐东梅

☐责任编辑:历杏梅

☐封面设计:未 名

☐责任校对:孙 红

☐责任印制:张允豪 栾喜湖

全国中小学教师继续教育教材
高中化学教学大纲及教材分析

申再植 主编

东北师范大学出版社出版发行
长春市人民大街 138 号(130024)

电话:0431—5695744 5688470

传真:0431—5695744 5695734

网址:<http://www.nenu.edu.cn>

电子函件:Chubs@ivy.nenu.edu.cn

东北师范大学出版社激光照排中心制版

东北师范大学印刷厂印刷

1999 年 12 月第 1 版 1999 年 12 月第 1 次印刷

开本:850×1168 1/32 印张:7.625 字数:180 千

印数:0 001 — 6 000 册

ISBN 7 - 5602 - 2513 - 6/G · 1426 定价:8.30 元

出版说明

历史将翻开新的一页，人类即将跨入 21 世纪。21 世纪是充满机遇和挑战的世纪，是一个科学技术更加发达，竞争更加激烈，社会对人的素质要求更高的世纪。提高人的素质的关键在教育，振兴教育的关键在教师，只有造就一支高素质的教师队伍，才能满足 21 世纪教育发展的要求。而建立和完善适应 21 世纪需要的中小学教师继续教育制度，则是造就高素质中小学教师队伍的根本措施。

1998 年 6 月，国家教育部师范教育司制定并印发了《中小学教师继续教育课程开发指南》（以下简称《指南》）。《指南》对中小学教师继续教育的教学内容和课程体系作了原则规定，对现阶段中小学教师继续教育提出了基本要求，这标志着我国中小学教师继续教育教学内容和课程体系的确立。

我们组织编写的这套教材是以《指南》为指导，按《指南》所规定的课程和内容要求而编写的。我们目前出版的这些教材，大部分都是《指南》中规定的必修课。根据中小学教师继续教育开展的情况，我们还将陆续组织编写出版《指南》中规定的其他教材。

在教材编写过程中，我们认真汲取了“八五”期间全国各地

开展中小学教师继续教育的宝贵经验，坚持从中小学教师队伍建设需要和中小学的实际出发，力求反映先进的教育思想、教育理论，反映最新的学科知识发展动态、教育教学改革实践和研究成果，反映现代教育技术和先进教学方法，在确保科学性的前提下，进一步突出了教材内容的针对性、实效性、先进性和时代性，体现了中小学教师继续教育的特点和要求。

由于时间仓促，加之中小学教师继续教育教材建设尚处在起步阶段，缺乏足够的经验，缺憾之处在所难免，恳请广大读者不吝赐教，并在研究和探讨方面与我们进行更多的合作。

希望本教材能对广大中小学教师完善自我，提高自身素质，顺利地跨入 21 世纪，助一臂之力。

东北师范大学出版社

1999 年 7 月

前 言

准确地理解和掌握中学化学教学大纲的精神实质，掌握中学化学教学大纲所规定的教学要求，是贯彻实施教学大纲的前提，提高教育质量的保证。

为了帮助学员，尤其是青年化学教师更好地掌握中学化学教学大纲和高中化学教材，提高教学质量，我们编写了这本教材。本教材由《全日制中学化学教学大纲》（修订本）分析和高中化学教材（一、二、三册）分析两部分组成。

第一部分（《全日制中学化学教学大纲》分析），由申再植编写。

第二部分（高中化学教材分析）编写者为：第一册：第一章（卤素），申再植；第二章（摩尔、反应热），宋锐；第三章（硫、硫酸），文天英；第四章（碱金属），陈世杰、袁丽霞；第五章（物质结构、元素周期律），冯秀实、佟彦章；第六章（氮和磷），杨德梅。

第二册：第一章（硅），张景岚；第二章（镁、铝），李娟；第三章（铁），李凤霞；第四章（烃），于洪歧；第五章（烃的衍生物），聂文龙。

第三册：第一章（化学反应速率和化学平衡），冯汉军；第二

章（电解质溶液胶体），刘春华；第三章（糖类、蛋白质），邴艳霞。

化学实验分析由梁福国编写。

由申再植、梁福国、毛正文定稿。

由于编写时间仓促及编者水平有限，书中难免存在一些不足，殷切希望广大读者提出宝贵意见，以促进教育教学理论的发展。

编 者

1999年9月

目 录

对高中化学教学大纲及教材分析的总说明/ 1

一、对高中化学教学大纲分析的说明/ 1

二、对高中化学教材分析的说明/ 2

对高中化学教学大纲（修订本）的分析/ 4

一 中学化学教学大纲是指导中学化学教与学的纲领性文件/ 4

二 教学大纲的结构与内容/ 5

三 教学大纲内容分析/ 6

思考与练习/19

对高中化学教材的分析/20

第一册

第一章 卤 素/20

第一节 氯 气/26

第三节 氧化还原反应/31

思考与练习/36

第二章 摩 尔/37

第一节 摩 尔/42

第二节 气体摩尔体积/46

思考与练习/49

第三章 硫 硫酸/50

第四节 硫酸 硫酸盐/59

第五节 离子反应 离子方程式/63

思考与练习/67

第四章 碱金属/68

第二节 钠的化合物/73

思考与练习/76

第五章 物质结构 元素周期律/77

第三节 元素周期律/85

思考与练习/89

第六章 氮和磷/90

第三节 氨 铵盐/96

第四节 硝 酸/100

思考与练习/103

第二册

第一章 硅/104

第二节 硅及其重要的化合物/109

思考与练习/112

第二章 镁 铝/113

第三节 镁和铝的重要化合物/120

思考与练习/126

第三章 铁/127

第一节 铁和铁的化合物/132

思考与练习/138

第四章 烃/139

第二节 甲 烷/144

第三节 烷烃 同系物/148

第四节 乙 烯/151

思考与练习/154

第五章 烃的衍生物/156

第四节 乙 酸/162

思考与练习/166

第三册

第一章 化学反应速率与化学平衡/167

第二节 化学平衡（一）/173

化学平衡（二）/178

思考与练习/186

第二章 电解质溶液 胶体/187

第六节 原电池 金属的腐蚀与防护/195

第八节 胶 体/199

思考与练习/205

第三章 糖类 蛋白质/206

第一节 单 糖/214

思考与练习/218

实验教学分析/219

一、中学化学实验教学的原则/219

二、中学化学实验的内容及相关要求/220

三、元素化合物性质的实验/221

四、理论运用和验证实验/222

五、物质制备及性质实验/223

六、中学化学实验教学的基本要求/223

七、中学化学实验教学的能力培养/225

八、实验课分析/227

实验一 化学反应速率 化学平衡/227

思考与练习/230

对高中化学教学大纲及 教材分析的总说明

一、对高中化学教学大纲分析的说明

1. 本大纲是根据原国家教委印发的《现行普通高中教学计划的调整意见》〔教基（1990）004号文件〕和原国家教委制定的《全日制中学化学教学大纲》（修订本）而编写的。

2. 大纲分析基本上是按大纲的顺序和内容进行分析的，但由于篇幅所限，关于“教学中应该注意的几个问题”的分析有所侧重，未能全面分析。

3. 在大纲分析中，作了一些教材和大纲结合起来分析的尝试，并加进了编者的教育教学经验和观点，但愿能起到“抛砖引玉”的作用。

4. 大纲分析体例

- ① 中学化学教学大纲是指导中学化学教与学的纲领性文件
- ② 教学大纲的结构与内容
- ③ 教学大纲内容分析
- ④ 思考与练习

二、对高中化学教材分析的说明

1. 由于篇幅所限，在教材分析中没有分析各章中的每一节，而是根据大纲中确定教学内容原则中“典型性”和“代表性”的原则，着重分析了重点、难点课时，以便起到“举一反三”和“触类旁通”的作用。

2. 随着科学技术的迅速发展，在教学中发展学生的智力、培养学生的能力，已成为时代对教育工作者所提出的要求，所以在教法、学法指导中，写进了编者在加强双基、培养能力方面的教学经验和观点，仅供参考。

3. 教材分析的体例与说明

单元名称

〔教材分析〕

本章在教材中的地位和作用

知识结构及分析

重点、难点分析

〔培养目标分析〕

知识目标

能力目标

德育目标

〔教法、学法指导〕

〔重点、难点课节分析举例〕

课节名称

〔教材分析〕

〔培养目标分析〕

〔教法、学法指导〕

〔思考与练习〕

4. 在化学教学中,实验教学具有重要地位,所以为了突出实验教学,在本书中将其自成一个单元进行了分析。

5. 在“重点、难点课节分析举例”中的重点、难点分析没有单列项,在教材分析中一并进行了分析。

6. 教学目标分析的几点说明

根据大纲中的目的要求精神,把教学目标分为:知识目标、能力目标、德育目标三个部分。

其中单元(章)的知识目标用表格形式表示。单元知识目标内容多,比较复杂,有些内容要达到的要求互相重叠,比如,氯气的性质既要识记,又要能应用、理解、综合。所以,列表的形式比较一目了然。

知识目标分为五个档次。①了解(相当于初步感知、简单介绍等);②识记(相当于记住、识别、背出等);③理解(相当于说明、初步掌握等);④应用(相当于掌握);⑤综合(相当于熟练掌握、分析小结等)。

实验技能的目的要求列入能力目标里。

思想品德目标是内容广泛的问题。如辩证唯物主义教育、爱国主义教育、科学态度、顽强的精神、环境意识、审美观等等。为了方便起见,把它们统称为德育目标。

对高中化学教学大纲（修订本） 的分析

一、中学化学教学大纲是指导中学 化学教与学的纲领性文件

中学化学教学大纲规定了中学化学教学内容的范围、深度和顺序。大纲是编写教材的依据，也是对教材及其编写意图的重要说明，具有指导、限制和评估作用的功能。

大纲是教师在教学活动中必须遵循的指导性文件。教师在教学活动中，教学目标和要求的确定，教学内容的选定，重点、难点的确定，教学方法和教学手段的设定，知识内容深浅度的确定，课内习题和课外作业的选定等等都要遵循教学大纲。

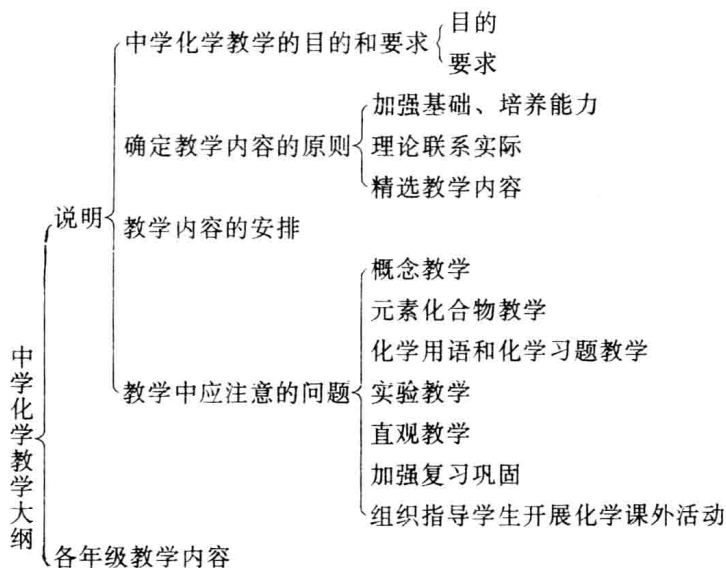
大纲是制定教学计划的依据，也是进行一切教学评估的依据。在学校中一切成绩测评活动，如课堂测试、期中考试、期末考试、会考、高考等，一方面考虑考试的性质，另一方面还是依据教学大纲。评估教师的课堂教学效果离不开教学大纲，教师指导学生的自学、学生的学习活动也离不开教学大纲。

因此，大纲是指导教与学的纲领性文件，当一名合格的教师，首先必须学习和掌握教学大纲。

二、教学大纲的结构与内容

化学教学大纲中，首先定义了化学是一门基础科学，指出它的研究对象以及它在工农业、国防、科技中的重要意义，指明了化学教学的方向，同时也指出了化学教学的宗旨。

中学化学教学大纲的结构和内容如下：



由此可见，中学化学教学大纲由说明和正文两大部分组成。说明部分包括教学的目的要求、确定教学内容时应遵循的原则、教学内容编排体系说明、教学中应注意的问题等。正文部分系统地安排了中学化学教材的主要课题、章、节、要目，规定各个年级的周学时和总学时数。

三、教学大纲内容分析

1. 对中学化学教学目的和要求的分析

中学化学教学目的和要求是不可分割的整体。中学化学教学要求是中学化学教学目的的具体化。

中学化学教学目的可分为知识目标、能力目标和德育目标三个方面。

中学化学教学目的中指出知识目标为“系统地掌握化学基础知识和化学基本技能”。在教学要求中进一步明确了基础知识和基本技能的具体内容和要求：“熟练地掌握常用的化学用语；掌握具有重要用途的元素、化合物知识和基本的化学概念、物质结构、元素周期律、化学平衡、电离等化学基础理论；掌握一些常用的化学实验技能和计算技能。”

在教学要求中，又进一步明确了“能力”的具体内容和要求：“逐步培养和发展学生的观察能力、思维能力、实验能力和自学能力，注意培养学生的创新精神，激发学生的学习兴趣。”诸多能力中思维能力是核心。在中学化学中，思维能力主要指分析、归纳、演绎、综合等能力。

在教学要求中，特别提出：“注意培养学生的创新精神，激发学生的学习兴趣。”创造能力和创造精神的培养是时代的需要、人才培养的需要。在教学中要着力培养学生善于发现问题、思考问题、大胆提出问题、独立解决问题的能力。兴趣是动机产生的重要的主观原因，良好的学习兴趣是学习活动的自觉动力，要在教学中注意培养学生的良好的学习兴趣。

中学化学教学中，德育目标除了进行辩证唯物主义教育外，进行爱国主义教育也是不可忽视的教育内容。除此之外，根据不同