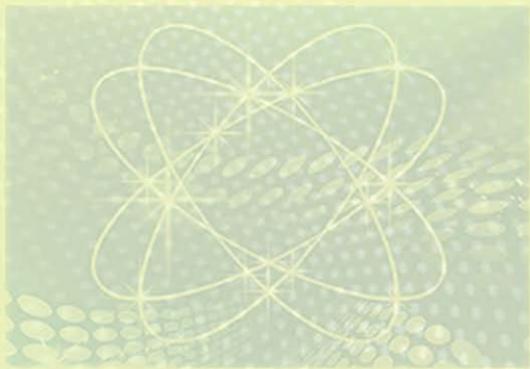


新课程师资培训教程——教学设计与课例

# 高一化学优秀课例

陈晓丽/著



远方出版社

新课程师资培训教程——教学设计与课例

# 高一化学优秀课例

陈晓丽/著

远方出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

高一化学优秀课例/陈晓丽著. —呼和浩特:远方出版社, 2003. 4  
(2006. 10 重印)

(新课程师资培训教程: 教学设计与课例)

ISBN 7-80595-855-6

I. 高... II. 陈... III. 化学课—教案(教育)—高中 IV. G633.82

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 127402 号

## 新课程师资培训教程——教学设计与课例

### 高一化学优秀课例

---

作 者	陈晓丽
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	华北石油廊坊华星印刷厂
版 次	2006 年 10 月第 2 版
印 次	2006 年 10 月第 1 次印刷
开 本	850×1168 1/32
印 张	264
印 数	3000
字 数	5200 千
标准书号	ISBN 7-80595-855-6/G·263
总 定 价	660.00 元(共 33 册)

---

远方版图书, 版权所有, 侵权必究  
远方版图书, 印装错误请与印刷厂退换

# 《新课程师资培训教程》

## 顾问及编委会名单

主 编：张 兴

副 主 编：乔际平 赵 聪

编 委 会：赵建国 胡利明  
罗世雄 王 萍  
宋佳丽 李云龙

专 家 顾 问：田慧生 吴颖惠

执 行 主 编：陈计华

执 行 副 主 编：伍春桃

编 写 人 员：刘翠娟 刘 登 福 韩 乐  
张 琳 欧阳秀娟 刘文丽

## 再版说明

2004年出版的《新课程师资培训教程》系列丛书是由北京师范大学博士生导师张兴、首都师范大学基础教育研究所所长乔际平、海淀教师进修学校校长赵聪领衔,组织广大一线教师编撰的一套优秀新课程读物,推出后受到广大专家与教师的一致好评。

在实验与使用的过程中,也反馈回许多问题。因此,从去年开始,编委会组织人员对书稿进行了部分修订,主要修订内容如下:

1. 与时俱进,加入最新理念与案例,强调体验式与参与式教学。本系列丛书及时选取相关专家最新提出的教育理念与典型案例,更注重发挥学生的主体性和主观能动性,强调学生切身体验并积极主动参与教学活动。

2. 实践性与操作性更强。鉴于较强的理论性与实际教育教学工作的差距,更加突出理论的实践应用和实际工作中的操作性,真正做到教育理论与教育实践相结合。

3. 增加了互动性。积极的互动才能达到良好的学习阅读

效果,如果您在学习阅读的过程中有任何问题和置疑,您可以随时登陆我们的网站([www.cneedu.com](http://www.cneedu.com)),通过相关栏目直接与专家交流沟通。

本系列丛书在修订与更新过程中参考了众多作者的相关文字资料,特此致谢。

由于大多数资料是从海量的信息库里由编者精心挑选出来的,原资料有相当一部分未注明作者,故未能标明这部分作者的姓名;或者不清楚作者的详细联系方式,未能及时联系。原作者见此书后,请速与我们编委会联系,以便我们支付您应得的稿酬与样书。

联系电话:010-51438452

联系人:张琳

电子邮箱:[wuchuntao20052005@sina.com](mailto:wuchuntao20052005@sina.com)

本书编委会

# 序 言

正逢我国第 22 届教师节来临之际,历时两年精心编撰的高中教师《新课程师资培训教程》系列丛书出版了。这是给教师节献上的丰厚礼物,值得庆贺。为教师教育培训教材作序,理应请我国著名教育家顾明远教授等老前辈。我只能有幸作为新书的第一位读者谈些体会。

最近,胡锦涛总书记在中央政治局集体学习时提出,我国必须努力建设成为人力资源强国,必须努力办好人民满意的教育,必须充分重视和发挥教师的重要作用。教师是人类灵魂的工程师,教师是青少年成长成才的良师益友。在当今 21 世纪知识经济和信息技术飞速发展的新时代,教师的作用有增无减。教师更

是创造知识生产力的原动力发生器,是培养新时代创新型人才、提高全民素质,构建和谐社会的奠基者。教师的重要意义无论怎样强调都不会过。有了好教师,才能有好学校 and 好学生,才能有和谐幸福的美好未来。

好教师需要不断地开发和培养,古今中外无不例外。为了帮助、保证教师永远站在引领时代发展的前沿,能够实现培养时代新人的历史重任,必须充分重视和落实对教师的培训工作,帮助教师不断地充电提高。贯彻全面素质教育,培养创新人才,实行新课程改革等等,都要依靠教师 and 教师的培训,否则都是空话。

现在历时两年由广大的一线优秀教师 and 专家精心研究、编写出版的《新课程师资培训教程》近百本系列丛书,为高中教师的学习提高提供了适用的培训教材,将对城市、特别是农村高中的教师培训和教学工作起到帮助促进作用。这是值得提倡 and 赞扬的。

这套培训教材,立意新颖,内容创新,编著创新,给人以清新的气息,令读者喜上心头。首先是立意新,指导思想明确,以全面贯彻素质教育、培养 21 世纪新人、配合新课程改革为目的,使教学能以学生为中心,实行

知识、能力、素质全面型的教学为主线,以培养目标和课程教学的要求、标准为依据,教学目的明确,针对性、指导性强。有利于教师扩大视野,提高自身素质,更新知识、技能,培养教师教学的创新能力。

其次是内容新,贯彻了少而精和理论联系实际的原则。教学观念新,学科前沿信息新,课程实验的经验新,课程内容都是基础性、发展性和最有价值的。教学方案设计突出重点,通识培训、学科专业培训和技能培训结构优化,体现了先进性和时代性。

再次是写法新,虽然各门课程各有特点,但都能紧紧围绕培训要求,为实行素质教育、实现学生培养目标,清楚列出课程要求和标准。如课程的素质目标、知识目标、能力目标、情感态度与价值观目标,以及知识教学点、能力培训点、德育渗透点、美育渗透点等等,并有重点、难点、疑点和提问、反思等说明,为教师培训自学和改革教学方法提供了思路和条件。总的说,文字通顺,结构紧凑,条理清晰,言简意明,文风较好。这是我国教师教育图书百花园中一束美丽的鲜花。当然也需要听取各方面的意见,不断地在实践中修改、提炼、

完善。

充满希望的 21 世纪已经到来，我们要抓住这个难得的机遇，在充分重视、认真总结我国广大教师丰富经验的基础上，学习借鉴国际上先进适用的经验，解放思想，大胆创造，我们完全能够创建具有中国特色的教育教学理论和创新的课程体系，为培养好高素质的社会主义接班人做出应有的贡献！

Handwritten signature in black ink, consisting of two characters: '张' (Zhang) and '云' (Yun).

（北京科技大学、北京师范大学教授，教育经济管理博士生导师，全国教育未来研究会副主任委员）

# 目 录

第一章 化学反应及其能量变化	1
第一节 氧化还原反应	1
第二节 离子反应	26
第三节 化学反应中的能量变化	44
第二章 碱金属	59
第一节 钠	59
第二节 钠的化合物	73
第三节 碱金属元素	87
第三章 物质的量	112
第一节 物质的量	112
第二节 气体摩尔体积	137
第三节 物质的量的浓度	147

第四章 卤素	176
第一节 氯气	176
第二节 卤族元素	195
第三节 物质的量应用于化学方程式的计算	221



# 第一章 化学反应及其 能量变化

## 第一节 氧化还原反应

### 【教学目标】

#### 一、知识目标

1. 复习巩固初中四种基本反应类型,以及从得氧、失氧角度划分氧化反应和还原反应,使学生进一步了解化学反应的多种分类方法,并由此得出划分的依据不同而有不同的使用范围的结论。





2. 使学生理解、掌握用化合价升降的观点和电子转移的观点分析氧化还原反应。

3. 使学生了解与氧化还原反应相关的概念及表示方法和意义。

## 二、能力目标

通过“讨论式”学习方法的训练,培养学生独立思考及分析、解决问题的能力。

## 三、情感目标

培养对立统一的辩证唯物主义的观点。

## 四、教材分析

本节内容可分为三部分:化学反应的类型,氧化还原反应,氧化剂和还原剂。重点是氧化还原反应。

化学反应类型,从复习初中的一些化学知识入手,总结归纳四种基本化学反应类型,提出新的化学反应:

$$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$$
,说明初中所学知识不能对它进行分类,从而转入氧化还原反应的教学。

(一)本节教学重点:用化合价升降和电子转移的观



点理解氧化还原反应。

(二)本节教学难点:用化合价升降和电子转移的观点分析氧化还原反应。

氧化还原反应是在日常生活、工农业生产和现代科技中经常遇到的一类重要的化学反应。它贯穿中学化学学习的全过程,是学习中学化学的主线和关键之一。

### 【教学建议】

氧化还原反应的教学建议采用对比法或列表法,教学过程可分为以下四部分(供参考,可根据实际情况进行删减)。

#### 一、有关氧化还原反应的概念

实质	反应中有电子转移(电子得失或电子偏移)。原子或离子失电子总数,原子或离子得电子总数。
特征	原子或离子化合价升高总数等于原子或离子化合价降低总数。



反应 (氧化反应、还原反应)	反应物中元素(原子或离子)失电子,发生氧化反应(被氧化)。	反应物中元素(原子或离子)得电子,发生还原反应(被还原)。
反应物 (还原剂、氧化剂)	此反应物(失电子的原子或离子)是还原剂。	此反应物(得电子的原子或离子)是氧化剂。
生成物 (氧化产物、还原产物)	还原剂被氧化后的生成物叫氧化产物。	氧化剂被还原后的生成物叫还原产物。
性质 (还原性、氧化性)	失电子的性质是还原性,还原剂具有还原性。	得电子的性质是氧化性,氧化剂具有氧化性。

## 二、常见的氧化剂和还原剂

### 1. 氧化剂

活泼的非金属:  $\text{Cl}_2$ 、 $\text{Br}_2$ 、 $\text{I}_2$ 、 $\text{O}_2$ 、 $\text{S}$  等。

含有较高化合价元素的化合物:  $\overset{+7}{\text{KMnO}_4}$ 、 $\overset{+6}{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7}$ 、

$\overset{+5}{\text{HNO}_3}$ 、浓  $\overset{+6}{\text{H}_2\text{SO}_4}$ 、 $\overset{+5}{\text{KClO}_3}$ 、 $\overset{+1}{\text{Ca}(\text{ClO})_2}$ 、 $\overset{+4}{\text{PbO}_2}$ 、 $\overset{+2}{\text{MnO}_2}$ 、

$\overset{+3}{\text{FeCl}_3}$  等。

### 2. 还原剂

金属:  $\text{Na}$ 、 $\text{Mg}$ 、 $\text{Al}$ 、 $\text{Fe}$ 、 $\text{Cu}$  等

某些非金属:  $\text{H}_2$ 、 $\text{C}$ 、 $\text{Si}$ 、 $\text{P}$ 、 $\text{As}$  等



含有较低化合价元素的化合物： $\text{H}_2\overset{-2}{\text{S}}$ 、 $\text{Na}_2\overset{-2}{\text{S}}$ 、 $\overset{-1}{\text{HI}}$ 、 $\overset{-3}{\text{NH}_3}$ 、 $\overset{+2}{\text{CO}}$ 、 $\text{H}_2\overset{+4}{\text{S}}\overset{+2}{\text{O}_3}$ 、 $\overset{+2}{\text{Fe}}\overset{+2}{\text{Cl}_2}$  等。

注意：氧化剂和还原剂的确定是以实际反应为依据的，是相对而言的。同一物质处于中间价态的在不同条件，不同反应中，可以作还原剂，也可做氧化剂。

### 三、氧化还原反应中电子转移的表示方法

1. 单线桥法：在氧化剂和还原剂之间表示电子转移关系，在线上标出电子转移总数，箭头指出转移的方向。

例如：



2. 双线桥法：此法不仅能表示出电子转移的方向和总数，还能表示出元素化合价升降和氧化、还原关系。双线桥的箭头始于反应物有关元素的原子或离子，箭头指向发生化合价变化后生成物中对应元素的原子或离子。在线上需标明“失去”或“得到”电子总数，化合价的升降以及该元素“被氧化”或“被还原”。例如：