

教育部重点课题研究成果



SU ZHI JIAO YU XIN JIAO AN 素质教育 **新** 教案

(配套 人民教育出版社 试验修订版教材)

全国知名中学科研联合体

实施素质教育的途径与方法课题组 编

- 为教师减负
- 为家长分忧
- 为学生导航

化学

高中(第一册)

高一年级用

西北出版社
XI'AN PUBLISHING HOUSE

素质教育新教案

化 学

高中第一册

全国知名中学科研联合体实施
素质教育的途径与方法课题组

编

西北出版社

图书在版编目(CIP)数据

素质教育新教案·化学:高中第一册/全国知名中学科研联合体实施素质教育的途径与方法课题组编. -北京:西苑出版社

ISBN 7-80108-057-2

I. 素… II. 全… III. 化学课-教案(教育)-高中 IV. G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 64525 号

化 学
高中第一册

编 者 全国知名中学科研联合体实施素质教育的途径与方法课题组
出版发行 西苑出版社
通讯地址 北京市海淀区阜石路 15 号 邮政编码 100039
电 话 68173419 传 真 68173417
网 址 www.xycbs.com E-mail aaa@xycbs.com
印 刷 北京运乔宏源印刷厂
经 销 全国新华书店
开 本 787×1092 毫米 1/16 印张 22.875
印 数 10001—20000 册 字数 501 千字
2002 年 6 月第 2 版 2002 年 6 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 7-80108-057-2/G·179

定 价:24.00 元

(凡西苑版图书有缺漏页、残破等质量问题本社负责调换)

编委会名单

总 编:赵钰琳

执行总编:王文琪 孟宪和

编 委:程 翔 刘德忠 蔡放明

熊成文 肖忠远 税正洪

陈胜雷 王朝阳 张文林

张雪明 陈书桂

本册主编:张知浪

副 主 编:张文林

编 者:许 刚 陶 虹 堵敏伟

黄际沛 周艳华 瑶枫峰

傅冬华 张文林 张德刚

戴家飞 孙月霞

修订说明

伴着新世纪的钟声,《素质教育新教案》从第一版出版发行至今,已经走过了两年的历程。在这两年多时间里,我们收到了全国各地3500多封读者来信。从读者来信情况看,大家对《素质教育新教案》基本上是肯定的。广大读者对《新教案》予以很高的评价,并且发表了许多溢美之辞。但是,我们深知,《新教案》离真正实现素质教育理想尚有很大差距。特别是近两年,我国基础教育获得了很大的发展,国务院颁布了《关于基础教育改革与发展的决定》,教育部颁布了《基础教育课程指导纲要》。为了充分体现这些新精神、新观念,我们决定对《新教案》予以重新修订。

一、《素质教育新教案》的修订原则

第一,加大理论联系实际内容。以前中小学各科教案过于强调学科理论体系的完整与严谨,而对如何把学科理论和学生所面临的实际生活结合起来重视不够。本次修订的《新教案》加大把学科灰色的理论和鲜活的实际生活相结合的内容,使教师和学生更好地理解 and 把握学科知识和生活实际。

第二,实现4个渗透。这4个渗透是:德育渗透、美育渗透、学科渗透、科学精神和人文精神的渗透。

第三,教案学案一体化设计原则。前两版《素质教育新教案》基本上是针对教师备课使用的。这次修订的《素质教育新教案》尽量增加学生可用的知识内容,争取让更多的学生能从中汲取有益的营养。

第四,体现强烈的时代特点。《新教案》充分体现了知识经济时代对人才综合素质的要求,突出对学生创新能力和实践能力的培养和训练。同时,尽最大可能激发学生的学习兴趣,关注学生的情感态度和价值观念的培养。

第五,内容上反映了最新成果。本教案的编写力求在充分理解《国务院关于基础教育改革与发展的决定》基本精神基础上,结合中小学课程教材改革最新进程,总结倡导素质教育以来的最新成果。

第六,可操作性原则。《新教案》的体例设计和教学安排充分考虑到中小学的学习特点,所有教师活动和学生活动均方便操作。

第七,多种教学模式并存的原则。在修订《新教案》时注意了不能整本书只有一种教学模式,尝试将多种教学模式运用到各科教学中。

二、《素质教育新教案》修订时把握的全新理念

《素质教育新教案》应把握的理念很多,为方便起见,特通过与传统教案的比较说明如下:

表现方式	传统的教案	素质教育新教案
教师与学生的位置	以教师为中心	以学生为中心
学生发展的关注范围	单方面发展(智育)	德智体美等多方面发展
知识范围	课内知识的理解	课内知识及课外广泛教育资源的运用
教学模式	灌输—接受	研究性学习
学习方式	独立学习	自主、合作、探究学习
学习反应	被动反应	有计划的行动
学习重点	以知识传授为重点	以能力和素质为重点
学习活动的內容	基于事实知识的学习	批判思维和基于选择、决策的学习
教学的背景	孤立的人工背景	仿真的、现实生活中的背景
教学媒体	单一媒体	多媒体
信息传递	单向传递	(双向)多项交换
评价方式	达标性内容和终结性评价	形成性评价以及这些评价所具有的反馈和激励功能
学习过程	基本知识和基本技能的分解	除双基外,更关注兴趣激发及学习中的情感体验和价值观的形成

三、《素质教育新教案》在原例题结构基础上增加或修改的内容

(一)“素质教育目标”增加“(四)美育渗透点”。

(二)增加“学法引导”，主要包括“教师教法”和“学生学法”。

(三)“学生活动设计”改为“师生互动活动设计”，即在原有“学生活动设计”基础上增加“教师活动设计”内容。

(四)“参考资料”改为“背景知识和课外阅读”，供教师备课参考和学生课外阅读。

(五)增加了“单元复习”教案。

(六)增加了“单元测试题”。

(七)增加了“期中期末测试题”。

(八)每节课增加3~10道题型多样的随堂练习。

(九)高中部分增加“研究性学习”课题及操作过程。初中部分增加“科学探究”课题及操作过程。

(十)语文学科除阅读课教案外，还增加听说和写作(作文)等内容的教案设计和训练。

(十一)英语学科，每单元增加一个听力材料。

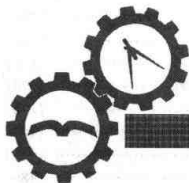
总之，实施素质教育的主渠道在课堂，实施素质教育的关键在教师。这是教育界的普遍共识。不过，更具建设性的问题是，教师如何通过教案的准备和设计，在课堂教学中渗透素质教育的观念，真正正地贯彻“以教师为主导，以学生为主体”这一教育思想，这是一个理论上没有正解的课题，实践上，也是一个存在着多元答案的开放性问题。因此，我们组织编写本教案的目的就是为广大教师进行课堂素质教学提供一种参考，而不是一种规范；这是对教学方法的研究，而不是对教学流程的固化。所以，我们希望通过此套教案，促进研讨，边实践边总结，广泛听取意见，把我们大家都关心的素质教育课题完成得更好。

本丛书涉及到中学的语文、数学、英语、政治、历史、地理、物理、化学、生物九个学科和小学的数字、语文两个学科。

这套丛书的读者对象，首先是有学科的教师，其次是就读中小学的学生及主管教学工作的领导和开展素质教育科研工作的同志。此外，对关心孩子成长的家长来说，也是不可多得的良好益友。

《素质教育新教案》结委会

2002年6月



目 录

前言

化学——人类进步的关键	(1)
-------------------	-----

第一章

化学反应及其能量变化	(7)
------------------	-----

第一节 氧化还原反应	(7)
第二节 离子反应	(26)
第三节 化学反应中的能量变化	(39)
第一章复习	(45)
本章测试题	(50)
研究性学习	(53)

第二章

碱金属	(54)
-----------	------

第一节 钠	(54)
第二节 钠的化合物	(58)
第三节 碱金属元素	(63)
第二章复习	(70)
本章测试题	(77)
研究性学习	(79)

第三章

物质的量	(81)
------------	------

第一节 物质的量	(81)
第二节 气体摩尔体积	(97)
第三节 物质的量浓度	(112)
第三章复习	(130)
本章测试题	(136)
研究性学习	(138)

第四章

卤素

第一节 氯气	(139)
第二节 卤族元素	(139)
第三节 物质的量应用于化学方程式的计算	(156)
第四章复习	(170)
本章测试题	(176)
研究性学习	(183)
第一学期期中测试卷	(185)
第一学期期末测试卷	(186)
	(189)

第五章

物质结构

元素周期律	(194)
第一节 原子结构	(194)
第二节 元素周期律	(204)
第三节 元素周期表	(214)
第四节 化学键	(226)
第五节 非极性分子和极性分子	(236)
第五章复习	(244)
本章测试题	(249)
研究性学习	(252)

第六章

硫和硫的化合物 环境保护

第一节 氧族元素	(253)
第二节 二氧化硫	(266)
第三节 硫酸	(275)
第四节 环境保护	(289)
第六章复习	(300)
本章测试题	(304)
研究性学习	(307)

第七章

硅和硅酸盐工业

第一节 碳族元素	(308)
第二节 硅酸盐工业简介	(323)
第三节 新型无机非金属材料	(332)
第七章复习	(339)
本章测试题	(343)
研究性学习	(345)
第二学期期中测试题	(346)
第二学期期末测试题	(350)

参考答案	(354)
------	-------

绪 言

化学——人类进步的关键

一、素质教育目标

(一)知识教学点

1. 了解化学与生活,了解化学发展简史。
2. 学习高中化学的方法
3. 化学实验基本技能。

(二)能力训练点

1. 培养学生的自学能力和概括分析能力。
2. 培养学生的发散性思维的能力

(三)德育渗透点

1. 通过有关纳米技术、司母戊鼎、牛胰岛素的学习,激发学生的爱国主义情感。
2. 培养学生实事求是,激发学生的社会责任感。
3. 培养学生透过现象看本质的辩证唯物史观。

(四)美育渗透点

1. 通过化学高科技的介绍,激发学生的科学审美联想:纳米技术引起对微观世界的想象等。
2. 通过对化学高科技的了解,培养学生的审美创造意象,激励学生培养自己的化学审美创造力。

二、学法引导

通过学生阅读课本,观摩影像资料,感觉“化学人类进步的关键”,教师解说补充相关化学科技知识,激发学生学化学的兴趣。

三、重点、难点、疑点及解决办法

(一)重点

- (1)使学生了解化学在人类进步中的作用。
- (2)使学生明确在高中阶段为什么要继续学习化学。
- (3)激发学生学习化学的兴趣,学好高中化学。



教师备注

(二)难点

提高学生化学学习的兴趣,正确运用科学化学的学习方法。

(三)解决办法

(1)让学生自学课本,了解化学的发展史,了解化学在我国社会主义建设中的作用,初步认识化学是人类进步的关键。

(2)通过教学多媒体,形象直观地让学生了解现代新材料、能源消费的增长与人类社会的发展、进步的关系;了解生活离不开化学和学习化学的用途。

四 课时安排

1课时

五 教具与具准备

教学多媒体、电视机、投影仪、实物、画片

六 师生互动活动设计

1. 组织学生以古代、近代人生活为题,对化学与社会发展、人类进步的关系进行讨论。
2. 师生共谈学习化学的方法。
3. 教师活动设计:引导学生自学、讨论。

七 教学步骤**(一)明确目标**

1. 使学生明确在高中阶段为什么要继续学习化学。
2. 使学生了解化学在人类进步中的作用。
3. 激发学生学习化学的兴趣,了解高中化学的学习方法。

(二)整体感知

对大量化学科技的了解,感觉“化学——人类进步的关键”。

(三)教学过程**1. 化学与人类**

[引言]通过初中化学学习,我们对化学有了一些初步的认识,在高中,化学仍是一门重要的必修课。“化学——人类进步的关键”这句话引自美国著名化学家、诺贝尔化学奖获得者西博格教授的一次讲话。也许我们对这句话的含意还知之甚少,相信学完本节课后一定会同意西博格教授的观点,对化学有一个全新的认识。

[教师提问]请同学们想想古代化学在生活中的作用?

(教师引导)如:湿法冶铜、酿造制酒、火的应用、火药、炸药等。

[提问]请同学们结合你身边的化学,谈谈化学在现实生活起到的作用。

(教师引导学生)如:学生用具、洗衣粉、球鞋等。师生充分举例,叙述题意。

[提问]现代生活中的化学有哪些主要方面呢?

[投影]运用纳米技术拍出的照片、隐形飞机。

[讲解]照片上的两个字是在硅晶体表面,通过操纵硅原子“写出”的。“中国”两个字“笔画”的宽度约两纳米($1\text{nm}=1\times 10^{-9}\text{m}$),这是世界上最小的汉字,说明人类已能操纵原子的



时代,目前只有中国等少数国家掌握,我们应该为此感到自豪;隐形飞机表面是化学新材料。

[过渡]化学在人类进步的历史上发挥了非常重要的作用。

[播放录像]化学发展史

(如无录像片可自学阅读课文)

[讲解]化学经历了史前的实用技术阶段到以原子——分子论为代表的近代化学阶段,以及以现代科学技术为基础、物质结构理论为代表的现代化学阶段。

[投影板书]

实用技术→近代化学→现代化学

(冶金、火药、造纸)(原子、分子学说)(物质结构理论)

[填空]请同学们填空:

我国在化学发展史上的成就

(1)我国在实用技术方面的成就主要有_____、_____、_____、_____等。

(2)在医学巨著_____中,记载了许多的化学鉴定的试验方法。

(3)1965年,我国科学工作者在世界上第一次用化学方法合成了具有生物活性的蛋白质是_____。

1981年,我国科学工作者又在世界上首次用人工方法合成了一种具有与天然分子相同化学结构和完整生物活性的_____。

[讲解]早期的化学只是一门实用技术,在这一方面我国走在世界的前列。我国的四大发明有造纸、火药两项是化学的成就。我国的烧瓷技术世界闻名。精美的青铜制品(见彩图)世上罕见,以上这些科学技术在世界人类的进步中发挥了重要的作用。

在对药物化学和冶金化学的广泛探究之下,产生了原子——分子学说,使化学从实用技术跨入了科学之门。在这一理论的指导下,人们发现了大量元素,同时揭示了物质世界的根本性规律——元素周期律。现代物质结构理论的建立,使物质世界的秘密进一步揭开,合成物质大量出现。

对此,我国的化学工作者也做出了突出贡献。

[投影]牛胰岛素结晶、叶绿素结构式

[讲解]牛胰岛素的合成是世界上第一次用人工方法合成具有生命活性的蛋白质,为人类探索生命的秘密迈出了第一步。

化学理论发展促进了合成化学发展。化学与其他学科之间的渗透,促进了材料、能源等科学的发展。

[展示]橡胶、合成纤维、半导体材料、光导纤维实物。

[讲解]以上这些物质称之为材料,材料的含义应包括为人类社会所需要并能用于制造有用器物两层涵义。

[投影题]

材料的分类

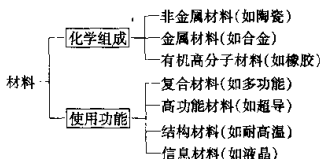
(1)按化学组成可分为_____材料、_____材料、_____材料。

(2)按使用功能可分为复合材料、结构材料、高功能材料、信息材料等。

[投影板书]



教师备注



[讨论]以上这些材料对社会进步所起的作用是什么?

[小结]材料是人类赖以生存和发展的物质基础,一直是人类进步的重要里程碑。石器时代、青铜器时代、铁器时代都是以材料做标志。没有半导体材料就没有计算机技术;没有耐高温、高强度的特殊材料就没有航天技术;没有光纤纤维就不会有现代光通讯;没有合成材料,今天的生活还会这么丰富多彩吗?

[设问]除了合成材料外,人类社会还有哪些问题需要化学解决呢?

[播放录像]化学与社会的关系

[讨论]通过观看录像,讨论在现代社会的发展过程中,化学有哪些作用。

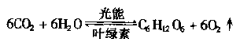
[小结]现代社会的发展,化学仍然扮演着十分重要的角色。

1. 化石能源是有限的,提高燃烧效率,开发新能源需要化学;
2. 保护人类居住的环境需要化学;
3. 提高农作物产量,解决吃饭问题需要化学;
4. 维护人体健康更离不开化学,我们不难看出社会发展中,化学所起的作用是所有其他学科无法取代的。

[设问]怎样才能运用化学知识研究和解决实际问题呢?

(请同学们看课本图5,并讨论)

[讲解]自然界存在下列的光能转换关系:



我国已合成叶绿素,如果能模拟叶绿素的功能在自然光的条件下实现下列转换:



地球将会变得更干净,这一设想一定会成功。

[一分钟演讲]请学生根据本节课提供的素材和自己的体会,做一分钟演讲:“化学对社会发展的作用”。

[过渡]化学对人类社会的发展如此重要,应该如何学好化学呢?

[讨论]根据自己在初中学习化学的体会,发表如何学好化学的见解。

[讲解]除了要注意化学实验,掌握有关化学基础知识和基本技能外,重视科学方法的训练十分重要。在化学研究中常用的科学方法有:①实验法;②模型法;③逻辑法等。

2. 学习化学的方法

(教师和学生共同讨论与小结)

(1) 重视化学实验

①认真做好分组实验、家庭实验,认真观察实验现象,获取感性知识,培养观察能力。



教师备注

②积极主动大胆做一些探索性实验,学生通过实验解决实际问题的方法,培养实验的探索能力。

③注意做思结合。

(2)重视科学思维方法的训练,理解与记忆相结合。要学会学习、学会思考、学会生存,就要重视科学思维方法的训练。

[强调]掌握科学思维方法,将终生受益。

(3)重视化学与社会、生产、生活实际的联系。

只有把学习的知识运用于实践中,才能学以致用,提高自己分析问题、解决问题的实践能力。

(4)要善于发现和提出问题。

提出问题是解决问题的前提,从某种意义上讲,比解决问题更重要。考试是解决别人解决的问题,不利于创新能力的培养。要使自己有所创造,就要善于发现、提出问题,并寻找途径解决问题。

(5)要多阅读一些课外书籍来丰富自己的知识、拓宽视野、激发灵感,提高自己的自学阅读能力。要多读书、勤读书,读好书。

(四)总结、扩展

1. 谈谈化学对我们日常生活的作用。

2. 谈谈学习化学的基本方法。



1. 用你能收集到的材料,制造一实物标本。

2. 谈谈化学与我们日常生活的关系。



绪 言

化学——人类进步的关键

一、化学与人类

1. 化学史简介

2. 化学材料与能源

3. 化学与生活

二、化学学习方法



化学创造新世界

《化学的今天和明天》一书的作者布里斯罗说过:“事实上,在我们日常生活中用的产品里,很难找出有哪一种不是依靠化学和在化学家们的帮助下创造出来的。”在F.经过去的20世纪,化学有了长足的进步,这一百年来所取得的成就大大地超过了以往世纪的总和。

合成新物质和新分子是化学家改造世界和创造社会生产力的最有力手段,因此,合成化



教师备注

学一直是化学界的研究热点,截止到1999年12月,已收录的化合物的种类达到了2230万种,而且每年仍以60万个新化合物的速度增长。1953年的诺贝尔化学奖授予了高分子科学的奠基人德国化学家施陶丁格,施陶丁格提出的高分子概念不但具有理论上的意义,创建了高分子科学这一新兴学科,而且具有广泛的实用性价值,塑料、合成纤维、合成橡胶三大合成材料的诞生解决了地球自然资源不敷人类之需的问题。今天,凡是有人群的地方,就会有塑料制品的存在。因此,塑料被誉为20世纪最重大的发明之一。20世纪最后一次诺贝尔化学奖即2000年化学奖颁发给了美国加利福尼亚大学物理学家A·J·希格爾、美国宾夕法尼亚大学化学家A·C·麦克迪尔米德和日本筑波大学化学家白川英树,表彰他们研究导电高分子材料的杰出成就。

面对自然资源紧缺问题的日渐突出,化学家认识到了只有用人工合成的方法创造更多的物质资源,才能解除人类的后顾之忧。1965年诺贝尔奖获得者,美国哈佛大学教授伍德沃德是专攻有机合成的化学家,以用人工合成方法合成复杂的天然有机化合物著称。用了将近15年的时间,合成了分子结构极其复杂的维生素B₁₂,还用了25年的时间合成了红霉素,他和他的合作者合成的复杂分子还有胆固醇、叶绿素、马钱子碱、利血平、土霉素、四环素、头孢霉素等。伍德沃德毕生致力于科学研究,登上了当时学术的顶峰。他为几个世纪以来化学家的辛勤劳动作出了极为中肯的评价:“在上帝创造的自然界的旁边,化学家又创造了另一个世界。”

正是伍德沃德的这句名言,为合成化学家指明了方向,我国化学家在1965年成功地合成了牛胰岛素便是一个出色的例子。

第一章 化学反应及其能量变化

第一节 氧化还原反应

一、素质教育目标

(一)知识教学点

1. 用化合价变化和电子转移的观点加深对氧化、还原、氧化剂、还原剂等概念的理解。
2. 学会用化合价的变化和电子转移的观点判断氧化还原反应。
3. 理解氧化还原反应的实质。
4. 初步掌握氧化还原反应的双线桥法表示法。
5. 了解氧化还原反应的类型,学会氧化性、还原性的判断方法。能从氧化性、还原性角度概括物质的化学性质。

(二)能力训练点

1. 培养学生运用概念去分析问题、解决问题的能力。
2. 培养学生语言表达能力和总结概括知识的能力。
3. 培养学生形成规律性认识的能力,进一步发展学生的思维能力。

(三)德育渗透点

1. 对学生进行对立统一,透过现象看本质等辩证唯物主义教育,从而使学生树立正确的自然观,为能够辩证地、全面地认识自然界和人类社会提供方法。
2. 培养学生勤学好问、严谨求实、勇于探索的优秀品质。

(四)美育渗透点

1. 通过氧化还原有关概念知识的学习掌握,领悟化学概念的对称美。
2. 通过离子方程式、氧化还原反应方程式的配平,感受电荷守恒、电子守恒以及原子守恒、质量守恒等一系列科学美感。

二、学法引导

本节内容理论性强,教师宜采用讲授法。尽量用通俗易懂的语言讲细讲透,引导学生积极思考,强化常规练习训练。

三、重点·难点·疑点及解决办法

(一)重点

用化合价变化和电子转移的观点认识氧化、还原、氧化还原反应、氧化剂、还原剂等概念。

(二)难点

氧化还原反应电子转移的表示方法——双线桥法。氧化剂、氧化性与还原反应;还原



剂、还原性与氧化反应的关系。

(三)疑点

(1)氧化还原反应与化学反应的基本类型有何关系？

(2)“钠原子能失去 1 个电子，铝原子能失去 3 个电子，所以铝的还原性比钠强。”这种说法正确吗？

(3)元素的价态与氧化性、还原性有何关系？

(四)解决办法

(1)重点的解决办法

①复习化合价、离子化合物、共价化合物等概念，抓住化合价的变化跟电子得失的关系，通过分析氢气跟氧化铜的反应，钠在氯气中燃烧等例子，从得失氧、化合价的升降、电子转移，由表及里地揭示反应的实质，从而形成氧化还原反应的概念。

②正确理解概念间的相互关系，例如讲氧化剂和还原剂时，应着重说明在氧化还原反应中，氧化剂夺得电子而发生还原反应，还原后的生成物叫做还原产物；还原剂失去电子而发生氧化反应，氧化后的生成物叫氧化产物。让学生认识到氧化剂和还原剂既相互对立，又相互依存，二者缺一不可。

③课堂上要有计划地留出充分的时间给学生进行练习巩固，并在此过程中注意培养学生运用概念分析问题和解决问题的能力。

(2)难点的解决办法

强调用“双线桥法”表示电子转移方向和数目及书写时的有关注意事项，指导学生充分练习，对发现的错误给予及时纠正。

(3)疑点的解决办法

①氧化还原反应与化学反应基本类型的关系：置换反应都是氧化还原反应；复分解反应都是非氧化还原反应；对于化合反应、分解反应，有价态变化的为氧化还原反应，如： $S + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} SO_2$ ；无价态变化的为非氧化还原反应，如 $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$ 。另外像： $CuO + CO \xrightarrow{\Delta} Cu + CO_2$ ， $CH_4 + 2O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2 + 2H_2O$ 这样的反应只能归属于氧化——还原反应。

②氧化性、还原性强弱只取决于得失电子的难易，而不取决于得失电子的多少。得失电子的难易往往可以通过反应的条件和反应的程度加以判断，一般说来，反应条件越容易，反应的程度越剧烈，则得失电子越容易。例如钠、铝与酸反应，尽管反应中 $Na \xrightarrow{-e^-} Na^+$ ，而 $Al \xrightarrow{-3e^-} Al^{3+}$ ，但在金属活动顺序表中，Na 在 Al 的前面，Na 比 Al 易失去电子，所以不能认为还原性 $Al > Na$ ，而应 $Na > Al$ 。

③元素价态与氧化性、还原性的关系：一般常见的处于最低价态的元素不能再得到电子，只具有还原性。例如一切金属单质 (0 价)、 Cl^- 、 S^{2-} 、 O^{2-} 等。处于最高价态的元素如 S^{+6} 、 Mn^{+7} 、 N^{+5} 、 Cu^{+2} 、 Ag^{+1} 等不能再失去电子，只可能得电子而只具有氧化性。处于中间价态的元素，如 S^0 、 Cl^0 、 O^{-1} 既有氧化性，又有还原性，但通常以一种性质为主。如 S 、 Cl_2 以氧化性为主。

四. 课时安排

3 课时

五. 教具学具准备

投影仪、幻灯片

六. 师生互动活动设计

教师活动设计:

1. 出示教学目标, 讲授、小结、训练、提问。
2. 经常性地总结内容, 做到勤反馈。

学生活动设计:

1. 给学生设置问题, 组织讨论, 并指导学生对所学知识进行归纳总结。
2. 指导学生利用概念去分析问题、解决问题。
3. 通过课堂练习, 加深对概念的理解和运用。

七. 教学步骤

第一课时

(一) 明确目标

见素质教育目标

(二) 整体感知

先从化合价等概念复习起, 在初三所学内容基础上, 揭示出基本概念, 让学生深刻领会, 清楚各个概念的内涵和外延。

(三) 教学过程

[引入] 化学反应从形式上分为化合反应、分解反应、置换反应、复分解反应, 而从本质上分为氧化还原反应和非氧化还原反应。凡是涉及人类的衣、食、住、行, 生物有机体的发生、发展和消亡, 大多同氧化还原反应有关, 据不完全统计, 化工生产约 50% 以上反应都涉及到氧化还原反应, 既然氧化还原反应与我们生产、生活、生命有着这么重要的关系, 今天我们就来讨论氧化还原反应。

[复习提问] 1. 什么叫化合价?

[回答] 一种元素的一定数目的原子跟其他元素的一定数目的原子化合的性质。

[投影] 标出下列带点元素的化合价

(1) H_2SO_4 (2) Na_2SO_3 (3) $KMnO_4$ (4) P_2O_5 (5) O_2 (6) $K_2C_2O_4$ (7) N_2O_5 (8) NH_4NO_3 (9) $KClO_3$ (10) $KClO$

[回答]: (1) +6 (2) +4 (3) +7 (4) +3 (5) 0 (6) +6 (7) +5 (8) -3、+5 (9) +5 (10) +1

[复习提问] 2. 什么叫离子化合物? 以 NaCl 为例简述其形成过程。

[回答] 由阴、阳离子通过静电作用而构成的化合物叫离子化合物。钠原子最外层有一