

全日制普通高级中学教材（人教版）教案系列丛书

化学 第一册

教案

经全国中小学教材审定委员会
2002年审查通过

全日制普通高级中学教科书（必修）

化学

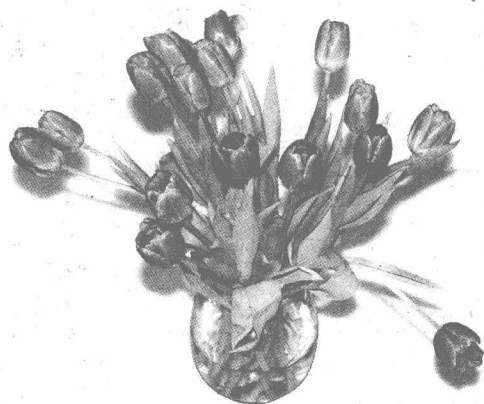
人民教育出版社化学室 编著



人民教育出版社

延边教育出版社

全日制普通高级中学教材（人教版）教案系列丛书



化学 第一册 教案

人民教育出版社
延边教育出版社

- ☐ 本册主编：唐建华
☐ 责任编辑：王 晶 李学锋
☐ 封面设计：孟 蕾 王仿溪
☐ 编 著：人民教育出版社化学室

全日制普通高级中学教材（人教版）教案系列丛书

化学 第一册 教案

人民教育出版社·延边教育出版社 联合出版

- | | |
|---|--------------|
| ◇ 延边教育出版社 发行 | ◇ 新华书店 经销 |
| ◇ 吉林省延吉市友谊路11号 | ◇ 邮编：133000 |
| ◇ 发行部电话：0433-2913975 2913930 | ◇ 传真：2913971 |
| ◇ 网址： http://www.ybep.com.cn | |
| ◇ 延边大学印刷有限公司 印刷 | |
| ◇ 2000年7月第1版 2003年12月第3版第2次印刷 | |
| ◇ 787×1092 16开本 15印张 459千字 印数：12 301-15 300册 | |

ISBN 7-5437-4036-2/G·3623（课）定价：15.50元

如发现印装质量有问题，请与发行部联系调换

编写说明

为了进一步深化教育改革,推进素质教育,教育部于2000年3月颁布了全日制普通高级中学课程计划和教学大纲(试验修订版)。人民教育出版社根据新大纲,在总结两省一市试验教材的基础上,新编了高中教材(试验修订本)。

为了帮助广大教师和教研人员更好地了解和使用人民教育出版社出版的新编教材,落实新大纲的精神,由人民教育出版社和延边教育出版社联合出版了全日制普通高级中学教案系列丛书。今年,本丛书根据2002年教育部颁布的普通高中部分学科教学大纲进行了修订。

本丛书具有以下特点:

1. 注重学生的创新意识和实践能力的培养 调整修订后的新大纲,教学目的、教学内容和要求、教学评估形式等都比以往有了很大的变化,其目的就是培养学生的创新意识和实践能力,推进素质教育。编写者根据新大纲的精神,结合新教材,设计了全新了教学模式和框架,使学生的创新意识和实践能力得以培养和提高。
2. 具有多种功能 根据教师教学的实际需要,配备了多种形式的智能题库,如课外训练、单元(章)综合练习、期中期末综合测评等,为教师做补充讲解、课堂训练或评估教学提供了方便。此外,我们还附录了教师教学所需要的部分资料,供教师参考和借鉴,使教案与教师教学用书互为补充,相得益彰。
3. 具有权威性 本丛书的编写队伍由人民教育出版社各学科教科书的编写者和全国各地的优秀教师组成,由人教社各有关编辑室负责审定。教科书的编写者对教学大纲有很深的理解和把握,对教材的新特点、编写思路和编写意图更是成竹在胸;而一线的优秀教师,勇于探索实施素质教育的途径与方法,积累了宝贵的经验。这种理论与实践的高度结合及各位编写者优势的充分发挥,使教案具有很高的权威性。
4. 城乡皆宜 考虑到不同省市、不同地区的学校、教师和学生的实际,有的教学内容配备了两份教案,以便教师因地因校因人制宜地加以选择使用。
5. 与教材相配套 按照一本教科书一本教案的原则编写,每一课时都配有1~2份教案,与全日制普通高级中学教材(试验修订本)同步供应使用。

我们将根据教学实践中广大教师提出的意见,不断进行修改、充实,并注意吸收在教学实践中涌现出的好教案,努力提高图书的质量,把教案编得更好。

人民教育出版社

2003年6月

目 录

绪言 化学——人类进步的关键	1
第一章 化学反应及其能量变化	
第一节 氧化还原反应	5
第二节 离子反应	19
第三节 化学反应中的能量变化	26
第一章能力测试题	35
第二章 碱金属	
第一节 钠	39
第二节 钠的化合物	46
第三节 碱金属元素	51
第二章能力测试题	61
第三章 物质的量	
第一节 物质的量	64
第二节 气体摩尔体积	71
第三节 物质的量浓度	84
第三章能力测试题	96
第四章 卤 素	
第一节 氯气	99
第二节 卤族元素	111
第三节 物质的量在化学方程式计算中的应用	120
第四章能力测试题	124
期中能力测试题	127
第五章 物质结构 元素周期律	
第一节 原子结构	130
第二节 元素周期律	137
第三节 元素周期表	147
第四节 化学键	155
第五章能力测试题	168
第六章 氧族元素 环境保护	
第一节 氧族元素	172
第二节 二氧化硫	178
第三节 硫酸	182
第四节 环境保护	190

第六章复习课.....	196
第六章能力测试题.....	200
第七章 碳族元素 无机非金属材料	
第一节 碳族元素.....	205
第二节 硅和二氧化硅.....	207
第三节 无机非金属材料.....	210
第七章能力测试题.....	219
期末能力测试题.....	222
参考答案.....	226

绪言 化学——人类进步的关键

● 北京市一二三中学 王卫华



课时安排

1 课时。



教学目标

1. 知识技能目标：了解化学发展史及化学与工农业生产和日常生活的关系。深刻理解“化学——人类进步的关键”这句话的含义。

2. 能力方法目标：通过学生对“我国化学发展史和重要业绩”这部分内容的亲自准备和介绍，不仅使学生们学会运用比较、分类、归纳、概括等方法对获取的信息进行加工，而且在介绍过程中训练学生的口头表达能力和交流能力；通过对案例的探究，激发学生学习的主动性和创新意识，从而悟出学好化学的科学方法。

3. 情感态度目标：从生活中的化学引入，使学生保持对生活和自然界中化学现象的好奇心和探究欲，激发学习化学的兴趣；结合我国化学史的介绍，使学生感受并赞赏化学对改善个人生活和促进社会发展的积极作用，激发学生的爱国情感，关注与化学有关的社会问题，初步形成主动参与社会决策的意识；通过对案例的探究，发展学生善于合作、勤于思考、严谨求实、勇于创新和实践的科学精神。



教学重点、难点

重点：1. 理解“化学——人类进步的关键”这句话的含义，从而激发学生学习化学的积极性。

2. 着重体验科学研究的方法。

难点：探究式学习过程中的思考方法。



实验准备

待测液、金属镁、氧化铜粉末、氢氧化钠溶液、碳酸钠溶液、白糖、食盐、石蕊试液、酚酞试液、pH试纸、酒精灯、火柴、试管、胶头滴管、玻璃片、药匙、砂纸等。



教学方法

探究式教学。



教学过程

教师活动	学生活动	教学意图
【引入】电脑展示：化学——人类进步的关键。Chemistry——Where? What? How? 这就是我们这节课要讨论的三个主题。	观看大屏幕。 倾听。	通过电脑动画的动听声音和美丽的色彩首先吸引住学生。

教师

之友

案头

必备



教师活动	学生活动	教学意图
【过渡】首先化学在哪儿？(Where is Chemistry?) 下面请大家看两个演示实验。 【演示实验 1】用燃着的香点燃发油。 【讲述】在家不要随便做刚才的实验。强调安全意识。 【演示实验 2】向鸡蛋白中滴加无水酒精。 【小结】摩丝、发胶、啫喱水等都是我们在日常生活中常用的，要想用好它，还必须具备一定的化学知识；很多人都喜欢喝酒，但是饮酒过量对人体有害。	观察实验现象，思考为什么？进一步联想： 1. 乘坐飞机时禁止带摩丝、发胶、啫喱水等易燃物品。 2. 使用时禁止吸烟、远离火源。 观察实验现象：凝结成沉淀。进一步联想：饮酒过量对人体有害。	让学生以轻松愉快的心情去认识与人类息息相关的化学，感觉亲切、自然而且使学生意识到学好化学有用。
【提问】你还知道哪些日常生活中的化学问题？ 【小结】生活中的化学无处不在。	回答： 1. 废旧电池污染环境，必须回收。 2. 汽车尾气可以回收后再利用。 3. 微量元素与人体健康有关。 4. 纯净水不“纯净”。 5. 修正液对人体有害。 6. 香烟烟气中有有害成分。 7. 用植物色素可以制取待测酸碱指示剂。 作为研究性课题继续探究。	1. 给每一个学生平等的机会展示自己，让他们在熟悉的生活情景中感受化学的重要性。 2. 在回答过程中，学会反思和自我评价，关注生活中的化学，逐步学会分析和解决与化学有关的一些实际问题。
【提问】既然化学与我们的日常生活息息相关，那么我国的化学发展经历了怎样的历程？取得了哪些辉煌的业绩呢？(What is Chemistry?) 谁来把自己了解的情况向大家作个介绍？ 【小结】同学们的演讲，字里行间流露出了浓浓的爱国情。从中我们也体会到了科学家的探究精神。由于时间的关系，我们在座的各位还不能完全畅所欲言。希望大家回去以后，自制一个网页，让我们和全市、全国甚至全世界的朋友们共同感受化学在人类进步中的关键作用，体会科学家的探究精神。	课前已经通过各种书籍、报刊、广播、电视、网络、展览等手段获取相关资料。 借助多媒体演讲： 1. 古代化学：实用技术阶段。造纸、火药、冶金、酿酒、陶瓷、化石燃料的开采和利用。 2. 近代化学：原子——分子学说的建立，是近代化学发展的里程碑。 3. 现代化学：以现代科学技术为基础，以物质结构理论为代表，对物质结构的研究深入到了原子、分子水平。 4. 新世纪化学研究的热点：材料、能源、环境、生命科学。	课堂学习不是获取知识的惟一途径，可以通过各种书籍、报刊、广播、电视、网络、展览等手段获取信息，并学会运用比较、分类、归纳、概括等方法加工处理信息，逐步养成良好的学习习惯，学会学习。在演讲中也可以锻炼学生的口头表达能力和交流能力。

教师活动	学生活动	教学意图
【过渡】我们作为一名中学生，在日常的化学学习中应当如何探究呢？(How to learn Chemistry?) 让我们用下面的案例来说明。 【案例】在一支试管中，盛有少量我们日常生活中常用的溶液，你如何初步检验？所提供的实验仪器和药品如下：金属镁、氧化铜粉末、氢氧化钠溶液、碳酸钠溶液、白糖、食盐、石蕊试液、酚酞试液、pH试纸、酒精灯、火柴、试管、胶头滴管、玻璃片、药匙、砂纸等。 【巡视】尽量多收集学生结果，以备评价。	1. 观察、思考：这种生活中常用的溶液可能是什么？ 2. 组内讨论：设计实验、验证假设。 3. 动手实验：收集证据、论证假设。 4. 组间交流。 5. 完善证据、得出结论。	整个探究活动，让学生自己设计实验，主动观察、思考，边做实验，边记录，自己体会到如何学好化学。同时培养学生的合作意识。 另外在设计案例时，还有三处设了伏笔： 1. 待测液放在试管中。 2. 镁条没有打磨。 3. 待测液与部分所给试剂不反应。在自评、互评中让学生学会反思。
【小结提问】化学探究的基本模式是什么？ 如何学好化学？	讨论得出：提出问题→观察思考→提出假说→收集证据、验证假说→表达交流→完善证据、得出结论。 讨论归纳： 1. 重视化学实验的作用。 2. 重视科学方法的训练。 3. 密切联系实际。 4. 多渠道获取知识。	总结探究式学习过程中思考问题的方法。 培养学生总结概括知识的能力。
【总结】通过今天这节课的学习，我们深深地感到：生活中的化学无处不在。今天，化学已发展成为材料科学、生命科学、环境科学和能源科学的重要基础，成为推进现代社会文明和科学技术进步的重要力量，并正在为解决人类面临的一系列危机，如能源危机、环境危机和粮食危机等做出积极的贡献。相信大家一定特别想学好化学，也一定能学好化学，实现你的梦想。我期待着你的成功，更希望能很快见到你的网页，让我们和全世界的朋友们共同感受化学在人类进步中的关键作用。	倾听、思考。	对本节课的内容进行回顾和总结。感受肩上责任的重大，树立为民族振兴、为社会进步学习化学的志向。
【作业】自制网页：化学——人类进步的关键。	记录。	将探究活动延伸到课外。

教
师
之
友

案
头
必
备

【教学设计说明】

通过绪言课的学习，一定要使学生明确高中继续学习化学的必要性，使他们了解化学在社会主义现代化建设中的重要作用，激发他们学习化学的积极性，指导学生学好化学。

新的化学课程倡导从学生的需要和社会的需要出发，将科学探究作为课程改革的突破口，激发学生学习的主动性和创新意识。为此，本节课设计为三个部分：

第一部分：从生活中的化学导入，使学生感觉亲切、自然，意识到学好化学有用，高中仍需要继续学习化学。

第二部分：化学史的介绍。注重挖掘学生的潜力，力求通过学生自己利用多种手段获取信息，同时也培养学生加工处理信息的能力；并在信息发布中锻炼口头表达能力。

第三部分：如何学好化学？本部分内容枯燥但是很重要，通过对案例的探究，发展学生善于思考、勤于思考、严谨求实、勇于创新和实践的科学精神，并悟出高中化学的学法，这比单纯教授几点学法要好得多。

【背景资料】

1. 《中国大百科全书》
2. 化学教学资源网站：www.qxedu.com

【板书设计】

化学——人类进步的关键

一、生活中的化学

无处不在(where?)

二、化学发展简史和重要业绩(What?)

三、如何学好化学(How?)

1. 化学探究的基本模式

2. 学好化学的方法：

- (1) 重视化学实验的作用。
- (2) 重视科学方法的训练。
- (3) 密切联系实际。
- (4) 多渠道获取知识。

第一章 化学反应及其能量变化

第一节 氧化还原反应

● 首都师范大学附中 卢青青



课时安排

3 课时。



教学目标

1. 知识技能目标：复习巩固初中化学四种基本反应类型和有关氧化反应、还原反应的知识，使学生认识化学反应有多种分类方法；初步学会根据化合价变化分析、判断、理解氧化还原反应。

2. 能力方法目标：通过氧化还原反应概念的教学，培养学生准确描述概念、比较辨析概念的能力；通过对问题的讨论培养学生善于思考、勇于发现问题和解决问题的能力；对学生进行对立统一等辩证唯物主义教育，帮助学生树立正确的自然观，为能够辩证、全面地认识自然界和人类社会提供科学的方法。

3. 情感态度目标：通过氧化还原反应概念的演变，培养学生用发展的观点、科学的态度、勇于探索的品质学习化学；通过创设问题情境，营造宽松和谐的学习氛围，诱导学生积极思维，激发学生的学习兴趣 and 求知欲望，通过对学 生认知过程的及时评价，使学生建立自信，培养学生热爱化学的情感。



教学重点、难点

重点：用化合价变化的观点来理解氧化还原反应等概念。

难点：用化合价变化的观点来理解氧化还原反应等概念。



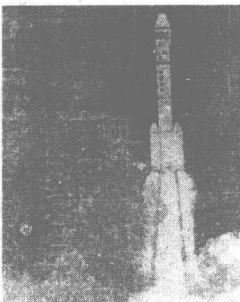
教学方法

问题讨论式。



教学过程

第一课时

教师活动	学生活动	教学意图
【展示图片】 火箭升空 【引入】火箭升空的动力来源于高能燃料的燃烧，燃烧中发生的反应是氧化还原反应。 	观看图片。 倾听。	以生动的图片激发学生的学习兴趣，调动学生的学习情感。 ✓

教师活动	学生活动	教学意图
【板书】第一节 氧化还原反应 【复习讨论】初中学习了哪四种基本类型的反应？你学过的反应是否都包含在这四种基本类型中？如不能，请举例说明。 【评价】分析得很好，说明大家对四种基本类型的反应特点有了深刻的认识和理解。	讨论得出： 基本类型的反应有：化合、分解、置换、复分解。 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ 不属于基本反应类型中的任何一种。 倾听教师评价，体验学习成果。	进行初、高中知识的衔接。 使学生认识到化学反应应按基本类型分类不够全面。 通过评价，使学生建立自信，为进一步学习奠定情感基础。
【讲述】基本反应类型是根据反应物、生成物的类别以及反应前后物质的种类的多少来划分的。它不能包括所有的化学反应。		
【设问】$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ 既然不属于基本反应类型，那么它属于那种类型的反应呢？ 【过渡】根据反应中是否得氧和失氧，又可以把化学反应分为氧化反应和还原反应。	回答：Fe_2O_3 失去氧元素属于还原反应。	复习从得氧、失氧角度对化学反应分类的方法。
【提问】$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ 是否仅属于还原反应？为什么？ 【提问】通过上述讨论，你对氧化反应和还原反应有了哪些新的认识？	讨论分析：Fe_2O_3 失去氧元素的同时，CO 得到氧元素，既属于氧化反应又属于还原反应。 回答：氧化反应和还原反应不是两类反应，有氧化必有还原。	用辩证的观点指导学习，注重对学生渗透科学的学习方法。 通过讨论，使学生在 学习中主动参与，充分调动学生学习的积极性。
【投影】 $\begin{array}{c} \text{失氧, 被还原} \downarrow \\ \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2 \\ \uparrow \text{得氧, 被氧化} \end{array}$ 【总结】一种物质被氧化的同时另一种物质被还原的反应叫氧化还原反应。 【板书】一、氧化还原反应 【讲述】“氧化”与“还原”尽管表现不同，彼此对立，但它们相伴而生，同时进行，是不可分割的统一整体。	倾听并思考。 理解并记忆。	指导学生对知识进行概括总结。 进行对立统一辩证关系的教育。 巩固、运用概念。

教师活动	学生活动	教学意图
【练习】完成下列反应的化学方程式，并从得氧、失氧的角度分析氧化还原反应。 - 碳还原氧化铜 - 氢气还原氧化铜 - 钠在氯气中燃烧	板书： $2\text{CuO} + \text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Cu} + \text{CO}_2 \uparrow$ $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{NaCl}$ 回答：C、H₂ 得到氧元素被氧化，CuO 失去氧元素被还原。 质疑：第三个反应无氧元素得失，该如何判断？	培养学生积极思考，善于发现问题，解决问题的能力。
【讲述】看来从得氧、失氧角度定义氧化还原反应有一定缺憾，它仅限于分析有氧元素得失的反应。		
【启发】仔细观察上述三个反应，它们有何共同特征？	思考、回答：<u>三个反应中，元素的化合价均发生了变化。</u>	培养学生的观察能力。
【设问】上述氧化还原反应与化合价的升降有什么关系？从中能得出什么结论？	分析：反应中 H 由 0 价升高到 +1 价，C 由 0 价升高到 +4 价，被氧化；Cu 由 +2 价降低到 0 价，被还原。 推理：反应中 Na 由 0 价升高到 +1 价，被氧化；Cl 从 0 价降低到 -1 价被还原。 结论：<u>氧化反应→化合价升高；还原反应→化合价降低。</u> 倾听教师评价，体验成功的喜悦。	培养学生分析问题的能力。 培养学生的推理能力。 培养学生总结概括知识的能力。 建立自信，激发兴趣。
【评价】同学们能够抓住元素化合价变化这一特点，对氧化还原反应有了进一步的认识，真是不简单！		
【投影】 $\begin{array}{c} \text{化合价降低, 被还原} \\ \begin{array}{ccc} +2 & 0 & \Delta \\ \text{CuO} + \text{H}_2 & \xrightarrow{\quad} & \text{Cu} + \text{H}_2\text{O} \\ & \uparrow & \downarrow \\ & \text{化合价升高, 被氧化} & \end{array} \\ \text{化合价降低, 被还原} \\ \begin{array}{ccc} 0 & 0 & \text{点燃} \\ 2\text{Na} + \text{Cl}_2 & \xrightarrow{\quad} & 2\text{NaCl} \\ & \uparrow & \downarrow \\ & \text{化合价升高, 被氧化} & \end{array} \end{array}$	倾听、思考、记笔记。	对氧化还原反应概念的理解，循序渐进，逐步深入。 培养学生用发展的观点、勇于探索的品质学习化学。
【总结】有元素化合价升降的化学反应是氧化还原反应。由此可见元素化合价的变化是氧化还原反应的特征。		使学生初步认识元素化合价的变化是氧化还原反应的特征。
【板书】特征：反应前后元素的化合价发生变化。		

教师活动	学生活动	教学意图
【课后思考】以氯化钠的形成过程来分析在氧化还原反应中为何会伴随化合价的升降? 【过渡】这一问题将在下节课讨论,望同学们做好准备。	记录、思考。	诱导学生积极思维,培养学生勇于探索的科学品质。
【课堂总结】本节课,我们对氧化还原反应的学习由得氧、失氧到化合价升降,通过学习使我们认识到,从得氧、失氧角度定义氧化还原反应具有狭义性,而从化合价升降角度定义则具有普遍性和广泛性。但二者均不能揭示氧化还原反应的本质。有关氧化还原反应的本质,下节课我们再一同探讨。	思考、理解。	对本节课的内容进行回顾和总结。
【作业】阅读教材第6~12页,完成课后思考题。	阅读。	巩固本节课所学内容,为下一节课做好准备。

【教学设计说明】

氧化还原反应共三课时。第一课时主要是建立氧化还原反应的概念。从复习初中已有的得氧、失氧角度出发,然后过渡到通过化合价的升降来判断氧化还原反应。在设计教案时,采用复习旧概念、引进新概念的方法,使学生对概念的学习循序渐进,逐步深入,不断体验成功的喜悦。

这节课注重创设问题情境,营造生动活泼的课堂气氛,使学生积极思考,不断发现问题,解决问题,激发了求知欲望,提高了学习兴趣,调动了学习情感。本节课始终在教师和学生共同活动中进行。

本节课还及时地利用氧化与还原这一对矛盾的对立、统一,对学生进行辩证唯物主义教育,帮助学生树立正确的自然观,为能够辩证、全面地认识自然界和人类社会提供科学的方法。

【背景资料】

1. 《高中同步测控优化设计》(高一化学上) 任志鸿主编
2. 《互动新课堂》(高一化学) 师达、裘大彭主编
3. 《课堂新思维点悟》(高一年级) 希杨编

第二课时



教学目标

1. 知识技能目标:初步学会根据电子得失分析、判断、理解氧化还原反应;初步认识四种基本反应类型与氧化还原反应的关系。

2. 能力方法目标:通过氧化还原反应概念的教学,培养学生准确描述概念、深刻理解概念、比较辨析概念的能力;通过质疑和问题讨论培养学生分析问题的能力和归纳、总结知识的能力;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,为使能够辩证、全面地认识自然界和人类社会提供科学的方法。

3. 情感态度目标：通过氧化还原反应概念的演变，培养学生用发展的观点、科学的态度、勇于探索的品质学习化学；通过创设问题情境，建立生动活泼的学习氛围，从而激发学生学习化学的兴趣和情感；通过对学生认知过程的及时评价，培养学生的自信心和严谨认真的学习态度。）



教学重点、难点

重点：用电子得失的观点来理解氧化还原反应；氧化还原反应与四种基本类型反应之间的关系。

难点：用电子得失的观点来分析氧化还原反应。

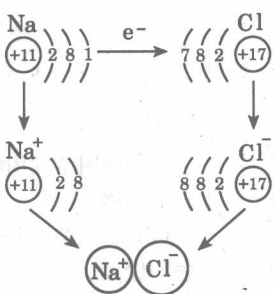


教学方法

问题讨论，归纳总结。



教学过程

教师活动	学生活动	教学意图
【引入】上节课，我们先从得氧、失氧，进而又从化合价升降角度认识了氧化还原反应，但二者都未能揭示出氧化还原反应的本质。那么氧化还原反应的本质是什么呢？这是本节课我们要探讨的问题。	回忆、倾听。	回顾上节课的内容，引出本节课要探讨的问题。
【复习提问】 1. 什么叫元素的化合价？ 2. 写出钠在氯气中燃烧的化学方程式，并以氯化钠为例说明什么是离子化合物？在离子化合物中元素的化合价是如何确定的？ 【投影】氯化钠的形成过程  3. 写出氢气在氯气中燃烧的化学方程式，并以氯化氢为例说明什么是共价化合物？在共价化合物中元素的化合价是如何确定的？	回答：一种元素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。 板书：$2\text{Na} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{NaCl}$ 回答：Na 在反应中易失去最外层的一个电子，成为稳定结构的 Na^+，而 Cl 最外层有 7 个电子，反应中易得到 1 个电子，成为稳定结构的 Cl^-，Na^+ 与 Cl^- 通过静电作用形成 NaCl。这种由阴、阳离子通过静电作用而形成的化合物叫离子化合物。 回答：失电子原子显正价，得电子原子显负价。得失电子的数目即元素化合价的价数。 板书：$\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{HCl}$ 回答：H 和 Cl 是靠共用电子对形成 HCl 分子，无电子得失，但由于 Cl 吸引电子的能力强，电子对偏向 Cl，偏离 H，从而使 Cl 一方略显负电	复习旧知识，为学习新知识做认知准备。 复习旧知识，为学习新知识做认知准备。

教师活动	学生活动	教学意图																								
	性, H 一方略显正电性。这种靠共用电子对形成的化合物叫共价化合物。 回答: 电子对偏离显正价, 电子对偏向显负价, 共用电子对的数目即元素化合价的价数。																									
【投影】填写下表 <table><tr><td></td><td>正价</td><td>负价</td><td>价数</td></tr><tr><td>离子化合物</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>共价化合物</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		正价	负价	价数	离子化合物				共价化合物				复习过程中填写表格: <table><tr><td></td><td>正价</td><td>负价</td><td>价数</td></tr><tr><td>离子化合物</td><td>失电子原子</td><td>得电子原子</td><td>一个原子的得失电子数目</td></tr><tr><td>共价化合物</td><td>电子对 偏离一方</td><td>电子对 偏向一方</td><td>一个原子与其他原子共用的电子对数目</td></tr></table>		正价	负价	价数	离子化合物	失电子原子	得电子原子	一个原子的得失电子数目	共价化合物	电子对 偏离一方	电子对 偏向一方	一个原子与其他原子共用的电子对数目	回顾化合价的确定方法, 为下面学习做好铺垫。 培养学生整理、归纳、总结知识的能力。
	正价	负价	价数																							
离子化合物																										
共价化合物																										
	正价	负价	价数																							
离子化合物	失电子原子	得电子原子	一个原子的得失电子数目																							
共价化合物	电子对 偏离一方	电子对 偏向一方	一个原子与其他原子共用的电子对数目																							
【设问】为什么氧化还原反应前后元素化合价会发生变化? 其本质原因是什么? 以 NaCl 的形成加以分析。 【投影】 得 $2 \times e^-$, 化合价降低, 被还原 $\overset{0}{2}\text{Na} + \overset{0}{\text{Cl}_2} = \overset{+1}{2}\text{Na}\overset{-1}{\text{Cl}}$ 失 $2 \times e^-$, 化合价升高, 被氧化 【小结】形成离子化合物时, 某元素原子失电子, 则化合价升高, 被氧化; 某元素原子得电子, 则化合价降低, 被还原。	讨论分析: $\overset{0}{2}\text{Na} + \overset{0}{\text{Cl}_2} \xrightarrow{\text{点燃}} \overset{+1}{2}\text{Na}\overset{-1}{\text{Cl}}$ $\overset{0}{\text{Na}} \xrightarrow{\text{失 } e^-} \overset{+1}{\text{Na}} \text{ 化合价升高, 被氧化。}$ $\overset{0}{\text{Cl}} \xrightarrow{\text{得 } e^-} \overset{-1}{\text{Cl}} \text{ 化合价降低, 被还原。}$ 元素化合价的变化是元素原子得失电子的缘故。	从 NaCl 的形成认识化合价升降的本质原因是电子得失。 培养学生用已有知识分析问题、解决问题的能力。																								
【设问】有些反应(如氢气与氯气的反应)并无电子得失, 为何元素化合价也有升有降? 【小结】形成共价化合物时, 共用电子对偏离某元素原子, 该元素化合价升高, 被氧化, 反之, 被还原。	分析: $\overset{0}{\text{H}_2} + \overset{0}{\text{Cl}_2} \xrightarrow{\text{点燃}} \overset{+1}{2}\text{H}\overset{-1}{\text{Cl}}$ $\overset{0}{\text{H}} \xrightarrow{\text{共用电子对偏离}} \overset{+1}{\text{H}} \text{ 化合价升高, 被氧化}$ $\overset{0}{\text{Cl}} \xrightarrow{\text{共用电子对偏向}} \overset{-1}{\text{Cl}} \text{ 化合价降低, 被还原}$ 所以共用电子对的偏移也会导致元素化合价的升降。	认识化合价升降的另一本质原因是共用电子对的偏移。 培养学生全面分析问题的能力。 培养学生不断探索的科学态度。																								
【讲述】对氧化还原反应的认识, 我们应透过化合价变化这一特征现象, 看到其本质原因是电子得失或偏移。	倾听并思考。	引导学生透过现象看本质。																								

教师活动	学生活动	教学意图
【板书】2. 本质：在元素之间发生了电子转移。 【过渡】从本质上如何定义氧化还原反应？ 【板书讲解】3. 定义： 氧化反应(被氧化)：物质失去电子(共用电子对偏离)的反应。	倾听、理解、记录。	认识电子转移是氧化还原反应的本质。
【提问】深刻理解上述概念应抓住哪几个要点？	讨论归纳要点： 1. 对象：反应物中某元素 2. 本质：失电子(或偏离) 3. 特征：化合价升高 4. 指反应过程而言	指导学生学习概念时，要认真剖析，抓住要点，不要死记硬背定义，培养学生良好的学习方法。
【板书】还原反应(被还原)：物质得到电子(共用电子对偏向)的反应。 氧化还原反应：有电子转移(得失或偏移)的反应是氧化还原反应。 【讲述】“氧化”与“还原”既是对立的，又是相互依存的，它们相伴而生，同时进行，是不可分割的统一整体。	记录、理解、归纳要点。 倾听、理解。	巩固学习概念的方法。 进行对立统一辩证关系的教育。
【投影】课堂练习 下列反应中，属于氧化还原反应的是() A. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ B. $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HNO}_3 + \text{NO}$ C. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{FeSO}_4$ D. $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{NH}_3 \uparrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O} \uparrow$ E. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = 2\text{NaHCO}_3$	思考、回答： A、D、E 选项中均无元素化合价的改变，所以不是氧化还原反应；B 选项中 N 从 +4 价一部分升至 +5 价，另一部分降为 +2 价；C 选项中 Fe 从 0 价升至 +2 价，Cu 从 +2 价降为 0 价，因 B、C 选项中有化合价改变，所以 B、C 是氧化还原反应。	使学生认识到元素化合价的变化是氧化还原反应的特征。 在概念的理解上，循序渐进，逐步深入。
【评价】同学们分析得很好，抓住了氧化还原反应中化合价变化这一特征。 【小结】氧化还原反应的判断依据是观察反应前后元素的化合价有无变化。	倾听教师评价，感受学有所获的乐趣。 记忆、理解。	培养学生自信心，调动学习的积极性。 使学生掌握判断氧化还原反应的方法。
【提问】氧化还原反应与四种基本类型反应之间有什么关系呢？ 【板书】4. 与基本类型反应的关系。	思考、记录。	给出下一步的学习目标。