

新课标

课堂教学设计与案例

教案

- 诠释2011版新课标理念
- 荟萃十年教改精华
- 汇编全国优秀案例
- 同时呈现常规课与创新课

化学

九年级·下·R



附赠光盘

YB

延边教育出版社

新课标

数学

七年级上册
教师教学用书
人民教育出版社
2013年11月第1版

ISBN 7-107-29844-4



人民教育出版社
北京

新课标

课堂教学设计与案例

教案

前言

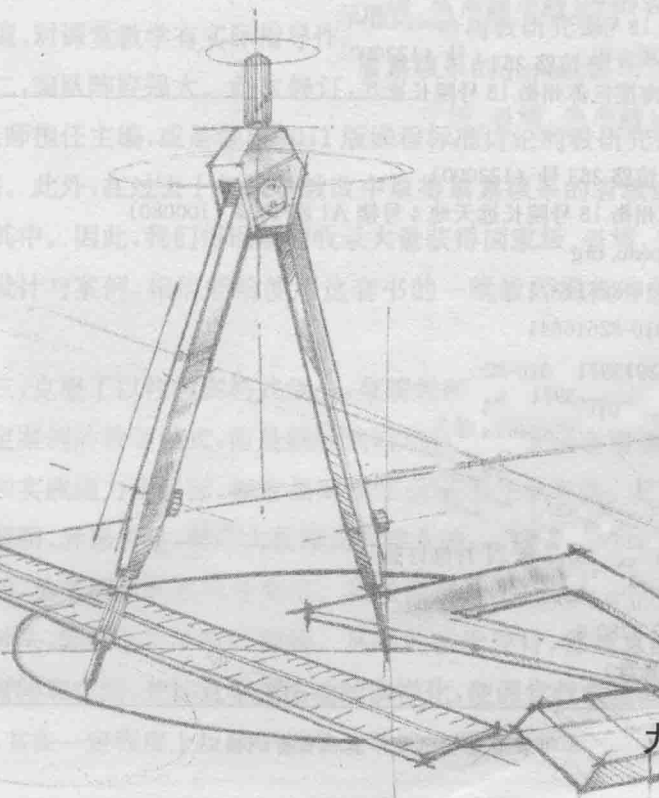
为全面推进素质教育，适应新世纪所需人才的要求，教育部颁布实施了义务教育各学科课程标准（2011年版），并相应地修订了各学科教材。本标准作为教材编写、教学实施、教学评价的重要依据，其修订工作得到了广大一线教师的积极参与和大力支持。本标准在修订过程中，广泛听取了专家、学者的意见和建议，力求体现时代性、基础性和前瞻性，力求做到科学、严谨、规范、实用。本标准在修订过程中，广泛听取了专家、学者的意见和建议，力求体现时代性、基础性和前瞻性，力求做到科学、严谨、规范、实用。



延边教育出版社

化学

九年级·下·R



- 策 划: 北京世纪鼎尖教育研究中心
□ 执行策划: 王 巍
□ 策划主编: 刘永舜
□ 本册主编: 赵蔚新 付厚党
□ 责任编辑: 景新芳 吴 磊

图书在版编目 (CIP) 数据

新课标教案: 人教版·九年级化学·下/刘永舜主编.
—修订本. —延吉: 延边教育出版社, 2009.11
(2013.11 重印)
ISBN 978-7-5437-5780-6

I. ①新… II. ①刘… III. ①化学课—教案 (教育)—初中 IV. ①G633

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 195087 号

新课标教案

九年级 化学 下册

出版发行: 延边教育出版社

地 址: 吉林省延吉市友谊路 363 号 (133000)

北京市海淀区苏州街 18 号院长远天地 4 号楼 A1 座 1003 (100080)

网 址: <http://www.topedu.org>

电 话: 0433-2913975 010-82611371

传 真: 0433-2913971 010-82616641

排 版: 北京鼎尖雷射图文设计有限公司

印 刷: 北京季蜂印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 14

字 数: 292 千字

版 次: 2004 年 11 月第 1 版 2013 年 11 月修订版

印 次: 2013 年 11 月第 10 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5437-5780-6

定 价: 33.00 元 (附赠光盘)



前言



为全面推进素质教育,培养新世纪所需要的高素质人才,2011年底,教育部公布实施了义务教育各学科课程标准(2011年版)。在新的教育教改形势下,教师如何组织教学,再次成为焦点。为帮助教师明确新的教学理念,优化课堂教学结构,有效地实施素质教育,我们对《新课标教案》(课堂教学设计与案例)丛书进行了大幅度修订,在全国范围内供应使用。

跟以往的教案比较,本套《新课标教案》有以下几个特点:

第一,《新课标教案》丛书既是全国各地一线教师的优秀教学案例与设计的汇编集,同时还展示了一些由教研专家根据实践和相关理论新编写的具有很高的参考价值、对课堂教学有实际指导作用的教学设计。

第二,编队阵容强大。此次修订,我们尽量邀请参与教材或教参编写的教研员、老师担任主编,或是参与2011版课程标准讨论的教研先锋与我们共同策划、组稿。此外,在过去十年教学教改中取得累累硕果的省级或区市级教研室也参与其中。因此,我们得以顺利收录大量获得国家级、省级、地市级比赛奖项的优秀设计与案例,相信能给使用这套书的一线教师提供有价值的教学参考信息。

第三,克服了以往教案格式划一,束缚教师创造力的弊病。在组稿时,我们没有规定案例的教学模式,而是鼓励教师以提高学生综合素质,培养学生的创新精神和实践能力为目标,探索新的教学途径和教学方法。因此,本丛书的教案个性鲜明、异彩纷呈,对广大教师具有较大的启发性。

第四,丛书所选教案共性突出。其共性就是,克服了以往教案在内容上注重教师教法,轻视学生学法的弊病。丛书的教学设计,都注意给学生活动留有足够的时间和空间,并注意学生活动的多样化,使课堂教学生动、有趣。从这点上说,丛书在一定程度上反映了教学改革成果。



第五,教学的现代化需要现代化教学手段来支撑。实现教学手段的现代化,是实施素质教育的必要条件,也是教育改革的大势所趋。丛书所选的课堂教学设计大都运用了现代科学技术辅助教学,反映了当今教学与时俱进的特色。

第六,考虑到不同省市、不同地区的学校、教师和学生的实际,有些教学内容安排了两份各具特色的教学设计,以便教师根据实际情况选择适宜的教学方案参考、借鉴。

尽管在丛书编写过程中,我们尽力做到优中选优,但不妥之处实难避免。我们诚恳希望广大教师提出宝贵意见,以便进一步修改、完善本套丛书。

在图书修订工作中,有一部分作者暂时联系不上,因此未能在相应案例下精确署名。在此,我们表示很大的歉意,并希望看到本书后,相关作者及时与我们联系。



新课标 教案

目录

第八单元 金属和金属材料	课题 1 金属材料 1 课题 2 金属的化学性质(A 案) 7 课题 2 金属的化学性质(B 案) 12 第一课时 金属的化学性质 13 第二课时 金属的活动性顺序 16 实验活动 金属的物理性质和某些化学性质 20 课题 3 金属资源的利用和保护 26 第一课时 铁的冶炼 26 第二课时 金属资源的保护 30 第八单元复习课 39 第一课时 金属和金属材料知识体系的建构 41 第二课时 自主学习 夯实基础 强化提高 42
第九单元 溶液	课题 1 溶液的形成 51 课题 2 溶解度(A 案) 56 第一课时 饱和溶液和不饱和溶液 57 第二课时 溶解度 62 课题 2 溶解度(B 案) 68 第一课时 饱和溶液与溶解度 68 第二课时 溶解度概念的理解与应用 72 课题 3 溶液的浓度(A 案) 78 第一课时 溶质的质量分数 79 第二课时 溶质质量分数的应用 81 课题 3 溶液的浓度(B 案) 84 实验活动 一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制 93 第九单元复习课 98

目录

新课标 教案

第十单元 酸和碱	课题 1 常见的酸和碱(A 案) 103 第一课时 检验溶液的酸碱性 104 第二课时 常见的酸 107 第三课时 常见的碱 110 课题 1 常见的酸和碱(B 案) 114 第一课时 浓酸的特性及酸的化学性质 114 第二课时 常见的碱 121 课题 2 酸和碱的中和反应 125 第一课时 中和反应(A、B 案) 125 第二课时 有关 pH 的活动与探究 133 实验活动 酸、碱的化学性质 139
第十一单元 盐 化肥	课题 1 生活中常见的盐(A 案) 143 第一课时 生活中常见的盐 144 第二课时 盐类物质的性质及复分解反应 148 课题 1 生活中常见的盐(B 案) 150 第一课时 常见的盐 150 第二课时 复分解反应 155 实验活动 粗盐中难溶性杂质的去除 160 课题 2 化学肥料 164 第十、十一单元复习课 170
第十二单元 化学与生活	课题 1 人类重要的营养物质(A、B 案) 182 课题 2 化学元素与人体健康 194 课题 3 有机合成材料 199 第十二单元复习课 203



第八单元

金属和金属材料



课题1 金属材料

执教:河北省南皮潞灌中学 付厚党

【教学分析】

课标分析

本课题注重联系学生的生活经验,把重点放在“讨论”及对物质的性质与用途关系的了解上,注意培养学生综合分析问题的能力。

教材分析

本课题从“日常生活用品很多是用金属材料制成的”入手,说明金属材料包括纯金属和合金两类,并从社会发展的历史说明铁、铜、铝及它们的合金是人类使用最多的金属材料。再配合实物照片介绍了金属的一些重要物理性质,同时采用列表的方式,给出了一些常见金属物理性质的数据,为如何利用金属的物理性质提供了重要依据。

教法分析

运用丰富的图片介绍我国的冶金历史,以及金属的广泛用途,从而提高学生对金属知识的学习兴趣;运用多个实例总结出金属的物理共性,可利用多个小型探究实验配合讲解;运用探究实验对纯金属及合金进行区分,进而解释为什么实际应用中合金更多。

学法分析

联系生活中的金属材料帮助理解,记忆某些金属的特殊性质,注意观察实验中的现象并学会用准确的语言来描述。

教学目标

1. 认识金属材料与人类生活和社会发展的密切联系。
2. 了解常见金属的物理性质。
3. 知道生铁和钢等重要合金,以及合金比纯金属具有更广泛的用途。
4. 通过日常生活中广泛使用金属材料的具体事例,培养学生合理使用金属材料的意识。
5. 通过对生活中一些常见的金属制品的材料选择的讨论,引导学生从多角度分析问题,并形成以下认识:物质的性质在很大程度上决定了物质的用途,但不是唯一的决定因素,其用途还要考虑价格、资源、是否美观、使用是否便利,以及废料是否易于回收和对环境的影响等,对学生进行辩证看问题的思想教育。



教学重难点

重点

1. 金属材料的物理性质。
2. 物质性质与用途的关系。

难点

合金与纯金属相比具有广泛用途的原因。

【教学设计】

教学准备

1. 学生收集日常生活中的金属材料样品。
2. 学生查阅有关金属材料发展前景的资料。
3. 教师准备金属材料标本、体温计等。
4. 教师制作多媒体课件。

教学过程

一、新课引入

从古到今,金属一直没有退出钱币制造行列。大家看我们现在用的一元硬币,然后思考,用来做钱币的金属要考虑哪些方面?

【讨论回答】密度、硬度、颜色、是否耐腐蚀等。

【提问】同学们,在我们的生活中有很多金属制品,你还能列举一些吗?

学生发言,列举金属制品。



我所知道的金属								
我所见过的金属制品								

教师介绍金属的使用历史:

从利用金属的历史来排列人类发展阶段,先是青铜器时代,而后是铁器时代,铝的利用是近百年的事。

二、梳理金属共性

【提问】根据你的生活经验,你知道金属具有哪些共性?

【讨论回答】金属在常温下都是固体(汞除外),有金属光泽,大多数是电和热的优良导体,有延展性,密度较大,熔点较高。

展示金属之最,快速记忆。

多媒体展示教材第3页表8-1一些金属物理性质的比较,以及下列问题:

- (1)为什么菜刀、镰刀、锤子等用铁制而不用铅制?
- (2)银的导电性比铜好,为什么电线一般用铜制而不用银制?
- (3)为什么灯泡里的灯丝用钨制而不用锡制?如果用锡制的话,可能会出现什么情况?
- (4)为什么有的铁制品(如水龙头等)要镀铬?如果镀金怎么样?
- (5)制造飞机和制造机器底座,对所用金属的密度和硬度有什么要求?
- (6)有的电炉丝是用金属钨制成的,你认为这是利用了钨的哪些性质?



(7)用来铸造硬币的金属材料应具有什么性质?

学生讨论、交流。

【提问】物质的性质在很大程度上决定了物质的用途。通过以上讨论,我们发现还要考虑其他的因素,具体需要考虑哪些因素呢?请同学们观看课件上的图片,找到还需要考虑哪些因素。

【结论】物质的性质在很大程度上决定了物质的用途,但还需要考虑价格、资源、是否美观、使用是否便利,以及废料是否易于回收和对环境的影响等多种因素。(多媒体展示以加深学生印象)

【练习】

1. 常见的金属有_____。
2. 金属的物理性质:具有金属光泽,有导_____性、导_____性、_____性。
3. 铜是_____色的,金是_____色的。
4. 常温下为液态的金属是_____。
5. 考虑物质的用途时除考虑性质外,还需要考虑什么因素?
展示金属铝的使用。

三、介绍合金

(一)合金的概念

【过渡】(引入对合金的认识)制造飞机的材料中使用的铝为什么不是纯铝?

阅读课本第4页合金的内容,思考:

1. 什么是合金?
2. 合金的性质与其组分金属有何不同?
3. 合金的应用范围怎样?
4. 我们常用的合金有哪些?
5. 哪些合金最有前途?

【展示】合金的概念:在金属中加热熔合某些金属或非金属形成的具有金属特征的物质。

【明确】合金中一定有金属,但不一定都是金属元素;合金是混合物。

(二)对纯金属和合金性质的探究

【提问】为什么我们日常的生产、生活中大量使用的往往不是纯金属而是它们的合金呢?你认为原因可能是什么?对此问题,你打算采用怎样的方法探究?

(采用对比试验的方法,教师演示,学生观察、总结)

【实验 8-1】比较黄铜片和铜片的颜色;将它们互相刻画,比较它们的硬度。

【讨论】看书完成第5页讨论。

【过渡】尽管目前人类已制得的纯金属只有90余种,但人们为了各种用途而将这些纯金属按一定组成和质量比制得的合金已达几千种。

【阅读】请同学们阅读第6页表8-2。

【提问】同学们,通过以上的学习,现在对合金与纯金属进行一下比较,合金有哪些更优良的性能呢?

学生讨论、交流。



金属材料	硬度	熔点
纯金属	较低	较高
合金	较高	较低

【总结提升】与纯金属相比,合金具有更大的硬度、较低的熔点(便于加工铸造)、更高的强度(韧性好、耐拉伸、耐弯曲、耐压打)以及更好的抗腐蚀性能。

请同学们回答下列问题:(可以参照表 8-2,多媒体展示)

你将选用哪种合金来制造下列物品?说明理由。

①外科手术刀 ②防盗门 ③门锁 ④自行车支架

(三)常见的合金

【过渡】除铝合金外,我们还知道哪些合金?

学生讨论回答。

(多媒体展示图片和以下资料)简介生铁和钢,学生结合教材和多媒体总结:

铁合金	生 铁	钢
碳的含量	2%~4.3%	0.03%~2%
其他元素	硅、锰、硫、磷(少量)	硅、锰(少量)、硫、磷(几乎不含)
熔点/℃	1 100~1 200	1 450~1 500
机械性能	硬而脆,无韧性	坚硬,韧性大,塑性好
机械加工	可铸,不可锻	可铸,可锻,可压延

钛和钛合金	性 质	用 途
	熔点高,密度小,可塑性好,易于加工,机械性能好,其抗腐蚀性能远优于不锈钢	被广泛用于制造火箭、导弹、航天飞机、船舶、化工和通讯设备,以及牙齿矫正等医疗材料

【练习】钛和钛合金是 21 世纪的重要金属材料,它们具有优良的性能,如熔点高、密度小、可塑性好、机械性能好、抗腐蚀能力强等,且钛合金与人体有很好的“相容性”。根据钛合金的主要性能,不合实际的用途是 ()

- A. 用于制造核潜艇设备 B. 用于制造航天设备
C. 用来做保险丝 D. 用来制造人造骨

(四)畅所欲言

我相信同学们一定有了不少的收获,让我们共同分享吧!

(五)体验成功

1. 金属材料包括_____以及它们的_____。

2. 以下铁的用途,涉及了铁的哪些性质?

(1)烧菜用的铲子是用铁制的,一般都要装上木柄;

(2)铁块可以制成铁丝或铁片;

(3)油罐车行驶时,罐内石油振荡产生静电,易发生火险,因此车尾有一条拖地的铁链。



3. 在铁、铝、铜、锌、钛五种金属中:

常用作干电池电极的金属:_____;

生铁和钢是哪种金属的合金:_____;

包装糖果、香烟的银白色金属材料:_____;

常用于制造电线和电缆的金属:_____;

常用于航空工业作制造飞机等材料的金属:_____。

4. 分别列举铁、铜、金的几种用途,这些用途各利用了它们的什么性质?

5. 用来铸造硬币的合金应具有什么性质?

6. 科学家发现了一种新金属,它的一些性质如下:

熔 点	2 500 ℃
密 度	3 g/cm ³
强 度	与钢相似
导电性	良好
导热性	良好
抗腐蚀性	优异

这种金属的表面有一层氧化物保护层,试设想这种金属可能的用途。

四、课后作业

教材第 8 页第 1、6 题。

板书设计

金属材料

一、金属

1. 金属的一些物理性质

大多数金属为银白色(铜为紫红色)固体(汞为液体),有光泽,能导电导热,熔沸点高,有延展性

2. 考虑物质用途时要考虑多种因素

二、合金(混合物)

1. 在金属中加热熔合某些金属或非金属,就可以制得具有金属特征的合金

2. 合金与纯金属相比较

金属材料	硬度	熔点
纯金属	较低	较高
合金	较高	较低

3. 铁的合金

铁合金 { 生铁(含碳量 2%~4.3%):硬度比纯铁大
钢(含碳量 0.03%~2%):抗腐蚀性能增强

教学反思

以生活中最常见的金属材料引入,用丰富的实验、讨论以及多媒体资料让学生感受金属



材料的物理性质,进而体会性质决定用途;再根据生活实际,让学生感受到考虑物质用途不能仅仅考虑其性质。授课时穿插相关习题及时印证并巩固教材知识,从而突破难点、掌握重点。课前让学生准备一些身边的金属材料效果非常好,如铁丝、铜片、铝丝、铝箔包装纸等金属材料及金属制品,使金属的物理性质的教学效果显著。

备用例题

【例1】(2012·广州)下列说法正确的是

- A. 铝是人类最早利用的金属材料
- B. 铜是目前世界年产量最高的金属
- C. 大多数金属元素在自然界中以单质形式存在
- D. 日常使用的金属材料大多数是合金

【解析】人类最早利用的金属材料是铜;铁是目前世界年产量最高的金属;少数金属(如金、银)在自然界中以单质形式存在,大多数以化合物的形式存在;由于合金有硬度高、密度小等优良的性质,所以日常使用的金属材料中大多数是合金。

【答案】D

【点评】金属的使用历史也与金属的化学性质有关,在本单元课题2中会具体学习。

【例2】(2012·淮安)青铜是人类最早使用的铜锡合金,下列说法中不正确的是 ()

- A. 青铜属于纯净物
- B. 青铜属于金属材料
- C. 青铜的硬度比铜大
- D. 青铜耐腐蚀,易铸造成形

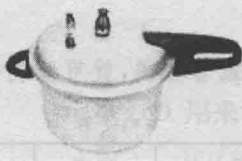
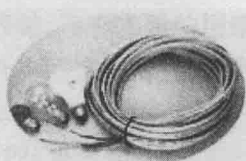
【解析】根据合金的概念知青铜属于混合物;纯金属和合金统称为金属材料;合金的硬度一般比组成该合金的纯金属的硬度大;因为青铜耐腐蚀,易铸造成形,所以很早就被人类利用。

【答案】A

【点评】物质的分类是中考的重点,答好此类问题的关键是明确物质的组成,不能仅凭物质的名称而想当然,比如“清新的空气”就不是纯净物。

【例3】人们的日常生活离不开金属,高科技新材料的研发和应用也需要金属。请回答:

(1)地壳中含量最多的金属元素是_____。



(2)根据上图的应用实例,试说出金属具有的两点物理性质。

【解析】地壳中含量最多的金属元素是铝。金属有良好的导电性,所以可以制作导线;金属有较好的导热性,所以可以制作厨具;金属有良好的延展性,所以可以将金属拉伸。

【答案】(1)铝(Al) (2)导电性、导热性或延展性

【点评】该类题目密切联系生活,用生活中的实际物质考查物质的性质。这类题是近年来较为常见的,所以在掌握基础知识的同时一定要注意它们与生产、生活的联系。



课题2 金属的化学性质(A案)

本案例荣获2010年全国初中化学优质课东北赛区特等奖

执教:吉林大学附属中学 秦亮

【教学分析】

课标分析

《化学课程标准》中明确要求:在教学过程中,应让学生有更多的机会主动体验探究过程,在知识的形成、联系、应用过程中养成科学的态度,获得科学的方法,在“做科学”的探究实践中逐步形成终身学习的意识和能力。本课题教学重点不在于置换反应和金属活动性概念的建立,而在于能用金属活动性顺序对有关置换反应作出判断,并能对日常生活中的一些现象作出解释。

教材分析

“金属的化学性质”是九年级化学第八单元课题2的内容,具体包括金属常见的三点化学性质、金属的化学活动性顺序和置换反应的定义。本课题引导学生在原有知识的基础上对金属的化学性质进行较为深入、系统的学习,这样使元素及其化合物的知识更加完整。本课题侧重于对金属活动性顺序的理解和能利用金属活动性顺序解释一些与日常生活有关的化学问题,使学生在获得知识的同时,其解决实际问题的能力也获得提高。而且学好本课题可以为以后学习酸、碱、盐打下良好的基础。

教法分析

根据新课标及教学目标的要求,结合教材和学生的特点,本节课主要以实验探究为主线,结合使用启发法、归纳分析法以及小组合作学习辅助教学法进行教学。

新课标要求初中化学以提高学生的科学素养为主旨。教材的重点放在对金属活动性顺序的探究上,采用实验—讨论的探究模式。设计这些探究过程,主要目的是培养学生善于动手、善于观察、善于思考的能力,使学生学会从客观事实归纳得出结论的方法,使学生运用所学的理论知识解决问题的能力得到提高。根据学生现有的知识和能力水平以及年龄特征,让学生通过实验探究过程,了解常见金属活动性顺序,突出重点;再结合使用一些辅助的教学方法帮助学生运用金属活动性顺序解释一些实际问题,突破难点。多种教学方法互相穿插渗透,使课堂变得生动有趣,优化课堂教学,使课堂教学达到最佳效果。

学法分析

根据学习目标要求,学生主要采用以下学习方法:实验法、归纳总结法。实验是反映化学学科特点、学习化学知识的最有效途径。学生自己动手做实验,边观察,边记录,边思考,在教师指引下科学处理所得的信息,得出结论,这样可以强化学生的实验能力和观察能力,使学生逐步学会分析现象得出结论的方法。结合归纳总结法,指导学生进行综合归纳能力的训练,提高学生对所得信息进行加工、处理的能力。

教学目标

1. 了解金属的化学性质,能够用于分析问题。



2. 理解金属活动性顺序,培养学生动手探究的能力,树立从化学视角研究问题的意识。
3. 感受化学与生活的密切联系,体会应用化学知识解决问题的乐趣。

教学重难点

重点

金属的化学性质,置换反应,金属活动性顺序。

难点

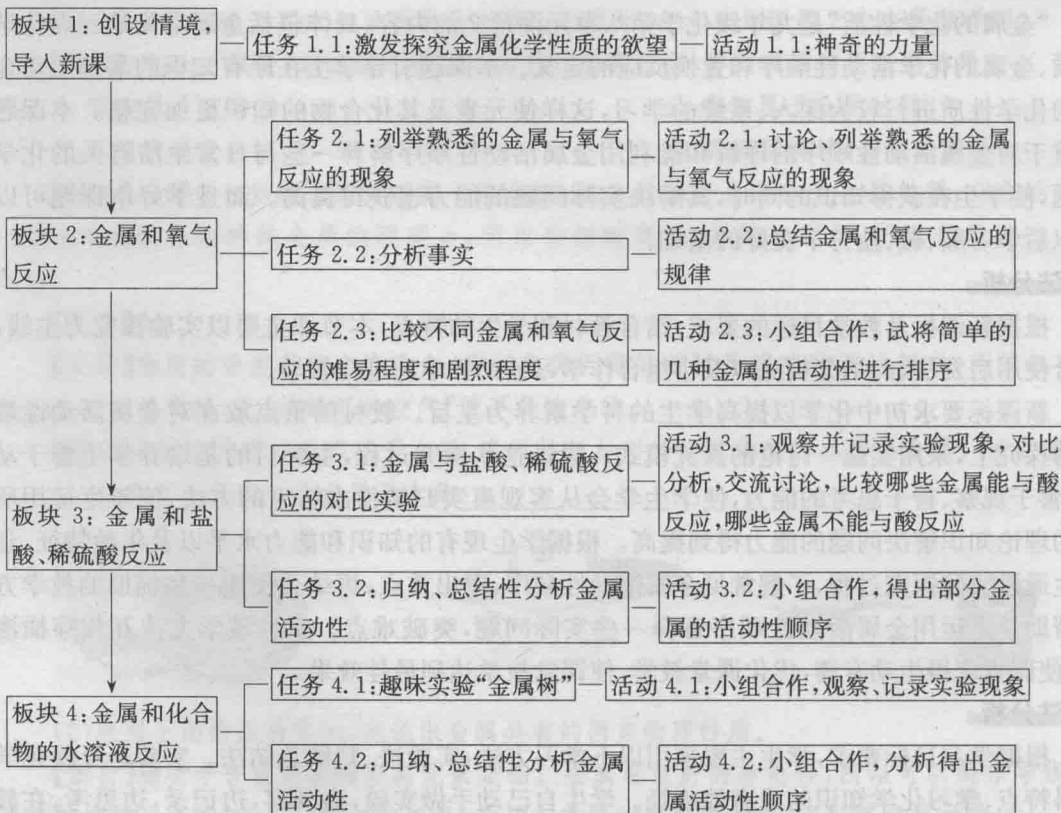
金属活动性顺序的应用,判断金属与酸能否反应。

【 教 学 设 计 】

教学准备

1. 多媒体课件、图画纸、彩笔。
2. 仪器和药品:试管、试管架、点火器、胶头滴管、培养皿、镁条、铁钉、锌粒、铜片、硝酸银溶液、稀盐酸、稀硫酸、铜丝、铁丝、铝丝。

教学流程





教学过程

教师活动	学生活动	设计意图
板块 1:创设情境,导入新课 【创设情境】比比谁的力气大。 【导入】这与金属的化学性质有关。 【板书】金属的化学性质	任务 1.1:激发探究金属化学性质的欲望 活动 1.1:动手实验。男、女生各一名,上台演示金属易拉罐被瞬间掰断的实验。男同学的易拉罐是完好的,女同学的易拉罐是用化学试剂腐蚀过的。	板块 1 的教学,激发学生对金属的化学性质研究的欲望,为本节课的学习做好铺垫。
板块 2:金属和氧气反应 【提问】你通过金属和氧气的反应能比较出哪几种金属的活动性强弱?为什么? 【播放视频】不同金属与氧气的反应。	任务 2.1:列举熟悉的金属与氧气反应的现象 活动 2.1:学生讨论、列举熟悉的金属与氧气反应的现象: 镁在空气中燃烧,发出耀眼的白光,放出大量的热; 铁丝在氧气中剧烈燃烧,火星四射,生成的黑色固体溅落瓶底。	板块 2 利用学生已有的生活经验和事实作出判断,由浅入深,循序渐进,以学生的最近认知区域为切入点,轻松、自然。
【提问】你这样排序的依据是什么呢? 【总结】我们通过前面的分析可以得出部分金属的活动性顺序。 【板书】金属$\rightarrow$O₂	任务 2.2:分析事实 活动 2.2:总结规律。学生分析和讨论。 (1)分析依据:反应的剧烈程度、放热量等等。 (2)分析现象:Mg 与氧气反应最剧烈,其次是 Al、Fe,最后是 Cu。	学会研究金属化学性质的思路和方法。
【分组实验】测定 Mg、Al、Fe、Cu 的活动性,分别做 Mg、Al、Fe、Cu 在氧气中反应的实验。 【展示】选择学生的分析结果进行展示。	任务 2.3:比较不同金属和氧气反应的难易程度和剧烈程度 活动 2.3:讨论和交流部分金属活动性顺序。 结论:活动性由强到弱为 Mg>Al>Fe>Cu。	选择有代表性的学生研究结果作为案例,分析得出部分金属的活动性顺序。