

目摇摇录

说明.....	员
绪言.....	员
化学实验基本操作	员
学生实验摇化学变化的现象	苑
第一章摇空气摇氧	园
本章教学概要	园
第一节摇空气	园
第二节摇氧气的性质和用途	猿
第三节摇氧气的制法	源
第四节摇燃烧和缓慢氧化	缘
教案示例摇氧气的性质和用途	远
学生实验摇氧气的制取和性质	缘
本章测试题	苑
第二章摇分子和原子	苑
本章教学概要	苑
第一节摇分子	苑
第二节摇原子	愿
第三节摇元素摇元素符号	怨
第四节摇化学式摇式量.....	员
教案示例摇化学式摇式量(阴)	员

学生实验摇分子运动.....	员员员
学生实验摇粗盐提纯.....	员员圆
本章测试题.....	员员猿
第三章摇水摇氢.....	员员愿
本章教学概要.....	员员愿
第一节摇水是人类宝贵的自然资源.....	员员员
第二节摇水的组成.....	员员源
第三节摇氢气的实验室制法.....	员员圆
第四节摇氢气的性质和用途.....	员员苑
第五节摇核外电子排布的初步知识.....	员员苑
第六节摇化合价.....	员员猿
教案示例摇氢气的实验室制法.....	员员圆
学生实验摇氢气的制取和性质.....	员员远
本章测试题.....	员员苑
第四章摇化学方程式.....	员员圆
本章教学概要.....	员员圆
第一节摇质量守恒定律.....	员员源
第二节摇化学方程式.....	员员怨
第三节摇根据化学方程式的计算.....	员员员
教案示例摇质量守恒定律.....	员员苑
本章测试题.....	员员员
第五章摇碳和碳的化合物.....	员员苑
本章教学概要.....	员员苑
第一节摇碳的几种单质.....	员员圆
第二节摇单质碳的化学性质.....	员员圆
第三节摇二氧化碳的性质.....	员员愿

第四节摇二氧化碳的实验室制法.....	猿苑
第五节摇一氧化碳.....	猿远
第六节摇甲烷.....	猿怨
第七节摇酒精摇醋酸.....	猿远
第八节摇煤和石油.....	猿缘
教案示例摇甲烷.....	猿猿
学生实验摇二氧化碳的制取和性质.....	猿愿
本章测试题.....	猿园
第六章摇铁.....	猿远
本章教学概要.....	猿远
第一节摇铁的性质.....	猿愿
第二节摇几种常见的金属.....	猿苑
教案示例摇铁的性质.....	猿远
本章测试题.....	猿园
第七章摇溶液.....	猿远
本章教学概要.....	猿远
第一节摇悬浊液摇乳浊液摇溶液.....	猿怨
第二节摇饱和溶液摇不饱和溶液.....	猿远
第三节摇溶解度.....	猿园
第四节摇过滤和结晶.....	猿圆
第五节摇溶液组成的表示方法.....	猿愿
教案示例摇溶解度(一).....	猿远
学生实验摇配制溶质质量分数一定的溶液.....	猿怨
本章测试题.....	猿园
第八章摇酸摇碱摇盐.....	猿缘
本章教学概要.....	猿缘

第一节摇酸、碱、盐溶液的导电性.....	猿愿
第二节摇几种常见的酸.....	猿苑
第三节摇酸的通性摇 <i>pH</i> 值	源愿
第四节摇常见的碱摇碱的通性.....	源苑
第五节摇常见的盐.....	源猿
第六节摇盐摇化学肥料.....	源怨
教案示例摇常见的碱摇碱的通性(一)	源员
学生实验摇酸的性质.....	源苑
学生实验摇碱和盐的性质.....	源愿
学生实验摇实验习题.....	源园
本章测试题.....	源员
初中化学总复习.....	源苑
参考答案.....	缘愿

说摇摇头明

《初中化学教学指导》一书,是根据九年义务教育初中化学教学大纲和现行初中化学教材(人民教育出版社初中三年制版本)编写的。旨在帮助教师掌握教材,全面落实初中化学教学任务和素质教育,从而大面积提高化学教学质量。现就《指导》一书编写的有关问题说明如下:

一、充分体现大纲要求

《九年义务教育初中化学教学大纲》是国家教委于 1992 年正式颁布使用的。根据九年义务教育的整体培养目标和化学学科特点,大纲规定了初中化学教学的目的、化学教学的内容、课时安排,提出了教学中应注意的问题。教学目的包括基础知识和基本技能、学习态度和方法、能力、思想政治教育等四个方面的要求。由于初中化学教学是化学教育的启蒙阶段,因而在教学内容上,降低了理论要求和化学计算的难度,精减了一些次要的概念,拓宽了知识面。如增加了一些金属和有机物的内容,选编了一些化学与生活、化学与社会、化学与科技联系的内容。化学教学中应该注意的问题包括:加强思想政治教育;重视基本概念的教学;加强化学用语的教学;重视元素化合物知识的教学;加强实验教学;积极开展化学课外活动。大纲对这些问题的阐述,对初中化学教学具有普遍的指导意义。

为了实现大纲规定的教学目的,本书编写时对各章在初中化学教材中的地位和作用、知识体系、重点和难点进行了详细分析,并用双向细目表列出各章的教学目标,包括知识要点、实验技能、能力培养、思想教育等四项。教学要求按大纲分常识性介绍、了解、理解、掌握四个层次,表中分别用粤月悦阅表示。在知识要点一栏中,将知识点与应达到的教学要求对应地列了出来。实验技能根据大纲要求分为练习和初步学会,分别用葬遭表示。在能力培养方面,根据大纲提出的要培养学生的观察能力、思维能力、实验能力、自学能力及创新精神的要求,指出了通过哪些内容的教学,着重培养哪方面的能力。根据大纲提出的辩证唯物主义教育和热爱社会主义祖国教育的要求,对怎样结合教学内容进行思想教育,也有具体提示。此外,也注意了对学生学习兴趣、学习态度、学习方法以及关心自然、关心社会的情感等方面的培养。这样,就将大纲规定的教学目的具体化了。

二、紧扣九年义务教材

教材是大纲要求的具体化,是进行教学的基础。义务教育教材的编写根据加强基础、培养能力;坚持联系实际;注意课程间的联系等原则,将初中化学教学内容分为化学基本概念和原理、元素化合物知识、化学基本计算、化学实验四个部分。教材从学生日常接触最多的空气、水等引入,从宏观到微观,逐步深入到对分子和原子的研究。理论知识与元素化合物知识穿插安排,既体现了知识的系统性,又分散了难点,有利于激发学生学习的积极性和培养学生运用化学知识解决问题的能力。教材的安排由易到难、由简到繁、循序渐进、螺旋上升。根据大纲的要求,教材将“理解”和“掌握”层次的内容作为重

点,保证课时;对于“了解”层次的内容,只简明扼要地说明“是什么”;对于“常识性介绍”的内容,则重视可读性,或用图表生动形象地说明,使学生有大致的印象。《指导》一书充分注意和研究了教材的上述特点,根据编者对教材的领会和多年的教学实践经验,对教材按章节顺序作了较全面详细的注释,逐章逐节地阐述了教学目的要求、重点难点,对教学过程的设计、突破重点难点的方法,以及怎样处理学生在学习过程中可能出现的问题,提出了具体的建议。对这些问题都力求从现代教学改革的高度和理论与实践的结合上,进行分析阐述。为了帮助教师备好课,各章还选了员~圆课时的重点教学内容,编写了“教案示例”供参考。此外,还就教材中的某些内容和现代科学的新成就作了说明,并提供了丰富的资料。

加强实验教学是提高和评价化学教学质量的一个重要方面。实验教学可以帮助学生形成化学概念,获得化学知识和实验技能,提高观察和动手能力,还有助于培养实事求是、严肃认真的科学态度和科学的学习方法。在教材中编入了 愿 多个演示实验, 员 个学生必做实验, 怨 个选做实验和 员 多个家庭小实验。本书十分重视教材的演示实验,对每个演示实验在掌握知识、培养能力方面的作用都进行了分析,指出了实验成败的关键所在。有的章节还提供了补充实验,或提出了将演示实验改为边讲边实验的建议。学生实验则穿插编排在有关章的后面,对实验的目的要求及如何做好实验作了阐述。义务教材中的家庭小实验一般简单易行,与所学内容联系密切,指导学生做好这些实验对于激励学习兴趣,培养探究精神,提高动手操作能力都有一定的作用。本书对怎样做好家庭小实验也有具体的建议。

义务教育在重视“双基”教学的同时,坚持了理论联系实际的原则,注意介绍化学在日常生活、生产、科学技术等方面的应用,引入了一些学生能接受的现代科技成果和现代科学知识,如编入了科学家使用扫描隧道显微镜拍摄的显示苯分子和硅原子图象的照片,引入了相对原子质量和国际单位制等。联系实际的知识除编入必学内容外,还编入了大量的选学内容和阅读材料,例如,空气的污染和防治、水与人类的关系、人工降雨、温室效应、有机化合物的应用等。教材还要求学生有关内容进行社会调查,试着提出解决办法。这些都无疑可以开阔学生的知识视野,培养他们的实际工作能力和创新精神。本书对于怎样处理这些联系实际的教材内容提出了建议,并提供了丰富的资料,以帮助教师更好地掌握和用好这部分教材。

三、重视落实素质教育

九年义务教育大纲指出:“初中化学教学应着眼于提高全民族的素质。”通过学科教学落实素质教育是教育改革的重大课题。素质教育应结合各学科的特点进行。化学是一门以实验为基础的自然学科,它以物质的组成、结构、性质及其变化规律为研究对象,跟社会、生活联系紧密,具有科学性、实用性、趣味性等特点。在化学教学中应充分利用这些特点,充分开发化学文化的文化价值和教育价值,促进学生素质的全面提高和个性特长的主动发展。本书不论在编写的指导思想,还是在教学内容和方法上,都重视落实素质教育关于面向全体、全面、主动发展的要求。在教学目标的制订上,着眼于贯彻使学生在科学文化、思想品德、劳动技能、身体心理等方面全面、和谐、协调发展的原则。在教学内容上,注意通过物质的性质、相互关系和变化规律等知识,向学生进行辩证

唯物主义教育,通过各种化学事实的发现发明过程、科学家的事迹和有关资料的介绍,进行爱国主义教育,激励学生树立为国家 and 科学献身的远大志向,通过实验教学,激发学生对科学知识的学习兴趣,提高他们的观察能力和动手能力,培养科学态度,掌握科学方法,通过对各种问题的思考、练习,培养学生以思维能力为核心的各种能力和创新精神。在教学方法上着眼于使学生的主体作用贯穿始终,创设情境,启发和激励学生自己动脑、动手,使他们得到生动活泼、主动的发展;同时,重视个体差异,做到因材施教。为此,本书根据教学内容提供了一些教学方法(如问题探索法、实验引导法、目标教学法等)和示例,但教无定法,重在效果,教师可结合自己的教学实际不断总结创新,促进素质教育的不断深化,使培养出来的学生不再是应试型的人,而是有一定科学素养和综合素质、具有广泛适应能力并有一定创造性的人。

四、关于检测与评估

根据初中化学教学的目的、教学内容和教学要求,全面地、正确地检测和评定学生在知识、技能和能力等方面达到的程度,是评估教学质量、了解教学情况和学生学习情况的一种重要手段。为使教学能得到及时的信息反馈,除用好义务教材中各节习题和各章复习题外,本书在每节后面都有补充练习题,教师可根据教学实际情况,将这些练习穿插在教学过程中作为形成性评价的题目,课后不宜给学生留过多的作业。本书各章的测试题,可作为学完一章后对教学的检测和评估之用。提倡在教师指导下学生进行自我评价,以提高他们学习的主动性。不论采取哪种检测评估形式,教师都应对检测成绩作出及时的、客观的评价,使师生共同了解教学情况,明

明确努力方向,及时调整教学进度,以达到面向全体、全面提高教学质量的目的。

本书编写的总复习与毕业会考的指导意见,对初中化学总复习的要求、复习方法有详细的阐述和建议,并通过典型例题作了解题指导,希望收到举一反三的效果。最后附有 10 个综合性检测题,这些题目具有代表性,有利于提高学生的综合解题能力。为了使用方便,本书的各章测试题和综合练习都附有答案。

五、本书体例

本书包括说明、章节指导、初中化学总复习三部分。

说明部分:在分析九年义务教育初中化学教学大纲及教材的基础上,说明本书是怎样体现大纲和教材的要求及怎样编排的。还就化学教学中落实素质教育及检测评估等问题作了简要阐述。

章节指导:按教材章节顺序编写。在本章教学概要中就一章教材的地位和作用、知识结构、重点和难点进行说明,再将章的教学目标用双向细目表的形式列出。各节指导包括教材分析、教学建议、补充练习、参考资料。教学建议中有教法和学法指导、突出重点、突破难点的方法、教学过程设计、有关演示实验、家庭小实验、阅读教材的处理或改进意见,各章最后都编有教案示例和本章测试题。

初中化学总复习:包括复习建议、复习提要、解题指导、综合练习等。

本书由杨慧仙、卿自强同志主编,参加编著的有杨慧仙、卿自强、周耀环、杨光武、姚建明、王小平等同志,范杰教授审阅。

书中疏漏之处,敬请广大教师指正。

绪言

[教材分析]

初中化学是一门启蒙课程,绪言作为化学的起始课,应采用各种教学手段引导学生初览化学胜景,使学生对什么是化学、为什么要学习化学、怎样学习化学等有大致印象,借以引起学生对本学科的兴趣、爱好和求知欲,使学生有良好的学习开端,起到学好化学的作用。

教学目的要求

使学生知道什么是化学、为什么要学习化学和怎样学好化学。

使学生理解物质的变化——物理变化和化学变化的概念,能判断一些易分辨的典型的物理变化和化学变化,了解物质的物理性质和化学性质的定义。

使学生初步学会观察化学实验和记录实验现象,并对实验现象进行分析、比较,从中得到科学方法的教育。

使学生体验世界是物质的和物质不断运动等辩证唯物主义观点,了解化学跟我国实现四个现代化的关系以及我国对化学发展的贡献,使学生受到爱国主义教育,激发学生学习化学的自觉性和积极性。

教学重点是化学变化的概念,因为它是正确理解物质的变化、物质的性质以及化学研究对象等的关键和基础。

区别化学变化和化学性质是教学的难点。在同一节课里教化学变化的同时，又要教化学性质，化学变化和化学性质既有联系又有区别，学生第一次接触，往往不容易弄清。

[教学建议]

兴趣激发学生学习化学的兴趣和求知欲。兴趣是最好的老师，是构成学生学习动机最现实、最活跃的心理成分，是学习动力最重要的源泉。要使学生从一开始接触化学就能爱好化学，教师必须从学生已有的知识经验出发，联系生活实际，并通过富有启发性的实验，去充分激发学生的学习兴趣 and 动机。如一位老师上绪言课是这样引入新课的，教师出示一张事先准备好的白纸（用滴有酚酞的酒精溶液写字并已晾干），贴在黑板上，然后用盛有稀盐酸溶液的喷雾器朝纸上喷洒，白纸上显示出几行鲜红的字样：“同学们好！学好化学，提高本领，为国增光”，学生一下被这奇妙的现象所吸引，顿时产生一连串的疑问。教师并不直接回答学生的疑问，告诉学生这些问题以及还有许许多多日常生活中的问题都能在化学学习中得到解决。希望同学们努力学习早日解决这一系列问题，这就把学生的好奇心引导到学习化学的兴趣上来。还可组织学生观看《走向化学世界》的电视录像，使学生在轻松愉快的情景中不知不觉迈入化学之门，感受到化学世界的奇妙，感受到化学就在身边。但须注意，增设趣味实验或组织观看录像的目的，主要是尽快消除学生对化学的陌生感，造成情景感染和问题情境，调动学生学习化学的积极性和主动性。但这类实验或录像不能过多，否则就会喧宾夺主，甚至对学生产生误导，使学生误认为化学就是耍魔术，玩玩而已。要在激趣

的基础上不失时机地让学生了解学习化学的重要意义,把短暂兴趣发展为学习化学的稳定兴趣,进而使他们产生学习化学的迫切感。例如,在提到化学跟国民经济各部门的关系时,除教材介绍的简要内容之外,还可让学生自己提出一些他们自己比较熟悉的实例,从这些实例中提出一些难以解答或尚不清楚的有关化学问题,通过这类问题使学生感到自己的不足,从而产生求解的要求和积极学习的动机。

圆媛概括地介绍化学研究的对象、物质的变化、物质的性质以及学习化学的方法,这对学习化学起引导作用,占有十分重要的地位。因此一开始就要给学生留下深刻、正确的印象,特别是介绍实验目的、实验操作和学习方法。但是这部分内容是在学生系统学习化学知识以前教的。所以要求不能过高。对上述的要求只能是初步的,要深刻理解和掌握,必须在今后教学中逐步达到。

猿媛这部分内容可以安排两课时教学。第一课时教化学研究的对象、物质的变化和物质的性质,解决什么是化学和怎样学习化学的问题。建议采用实验、阅读、讲解相结合的方法。第二课时教化学的重要性、我国对化学科学的重要贡献,解决为什么要学习化学的问题,激发学生学习化学的积极性和自觉性。可采用阅读、讨论和讲解相结合的方法,有条件的学校还可利用课外活动时间组织参观学习,如参观化工厂和化学研究所等。

源媛切实做好演示实验是上好绪言课的关键。有条件的学校,第一节课就要在化学实验室里上课,给学生留下第一个印象——化学是以实验为基础的一门科学,化学研究的基本手段是实验,化学教学的基本阵地是实验室,使学生对化学有

新鲜感。

教师要重视演示实验,有关概念的引出,最好都从实验开始,课前做好演示实验的充分准备,演示时要操作正确、实验成功,效果明显。不仅要使所有学生都能观察到预期的结果,而且在实验操作方面要具有示范性,做到无懈可击。万一实验失败,要能及时分析原因,做到解释圆满。如有可能,再做一次。

做演示实验时,要告诉学生,演示实验跟魔术表演不一样,不能停留在好奇和观看表面现象上,而要通过观察进行思考,获得化学知识。演示实验中要向学生介绍仪器名称、实验操作,并注意及时讲解观察的目的、重点和方法,引导学生对现象分析探讨,及时作出必要的结论。应注意培养学生实事求是、严肃认真的科学态度和科学方法。

四个演示实验中,实验员水的沸腾和冷凝)、实验胆矾的粉碎)是借以引出物理变化概念的,要把实验现象跟日常所见的事例联系起来,扣住物质的形态改变而没有生成其它物质这一本质特点进行分析,使学生的认识得到“升华”。

实验猿镁带燃烧)、实验源加热碱式碳酸铜)是说明化学变化的,实验前必须重点地向学生提出观察化学实验的要求。反应前物质的颜色、状态和气味;反应条件;使用的仪器和操作方法;反应中发生的现象(热、光、电、颜色、气体、沉淀等);反应后生成物的颜色、状态、气味等。教师要有意识地按照上述要求引导学生观察,如实验猿,观察的重点必须放在燃烧前后物质本质的改变上,镁带呈银白色,有金属光泽,有弹性,燃烧后的生成物则为白色、无光泽、松脆的粉末状固体,它是氧化镁。两者比较后可知镁带燃烧后不再是金属镁而是

生成了跟金属镁根本不相同的另一种物质——氧化镁。由于燃烧时有白色强光发生,常把生成物的颜色、状态掩盖,因此要引导学生仔细观察(如一缕白烟就是氧化镁固体小颗粒悬浮在空气中形成的),认真作好实验记录,及时进行分析判断,以抓住问题的本质,教给学生判断化学变化的方法(常常根据有没有发热、发光、变色、放出气体、生成沉淀等现象判断),并在今后的实验教学中逐步培养学生的观察能力。

为了给以后教学化学用语奠定基础,要指导学生写两个演示实验的化学反应文字表达式。还可让学生提前接触一些简单的化学符号,如镁(镁)、氧气(氧)、水(水)、二氧化碳(碳)。

缘在教学过程中要指导学生阅读,培养学生的自学能力。从第一堂课开始就要使学生处于主动地位。教师不要认为是第一堂化学课,自己滔滔不绝的长篇演说,学生做听众,而要用简练而富有启发性的语言对学生进行引导和点拨。如做完演示实验后,就要让学生阅读教材。学生虽然读过其他学科的教材,但阅读化学教材还是第一次,教师要教给学生阅读化学教材的方法。阅读本部分教材关于四个实验的叙述,要指导学生抓住变化的条件,变化时发生的现象以及要对变化前后的物质进行比较,还要注意阅读实验图,结合回忆演示实验的现象进行思索。对有关概念要注意课文里黑体字的定义,特别是定义跟实验事实的关系和定义中的关键词(如“没有生成”、“生成”),在阅读中要注意比较概念之间的联系和区别,例如,化学变化跟化学性质有什么区别和联系。

缘启发学生分析讨论,进行归纳小结。学生通过观察实验,阅读教材,头脑里对几个基本概念有大致印象,这时再启

发学生分析讨论,并协助其组织语言,顺势导出有关概念,然后前后联系比较,进行归纳小结,便能促进学生对知识的全面理解,形成整体的认知结构。

(员) 物质的变化——物理变化和化学变化

两种变化的区别:有没有生成新物质。

让学生举例说明什么是物理变化,什么是化学变化。

两种变化的相互关系:化学变化一定伴随物理变化,而物理变化中不一定发生化学变化。

让学生举例说明,结合布置家庭小实验。

(圆) 物质的性质——物理性质和化学性质

物理性质:颜色、状态、气味、熔点、沸点、硬度、密度、挥发性等。

化学性质:可燃性、稳定性等。如镁的可燃性、碱式碳酸铜受热易分解等。

物理性质跟化学性质的区别:是不是要在化学变化中才能表现出来。

(猿) 化学变化和化学性质

区别:所指的事情是不是正在发生或已经发生,前者是指现实性,后者指可能性。

联系:有这种化学性质才会发生这种化学变化。

例如:“碱式碳酸铜在分解”或“碱式碳酸铜分解后生成氧化铜、二氧化碳和水”,说的是碱式碳酸铜正在发生化学变化或已经发生了化学变化。而“碱式碳酸铜具有不稳定性,加热时能分解”则说明是碱式碳酸铜的一种性质,它有分解这种化学变化的可能,而不说明这种变化有没有发生。当然条件具备时(加热),它一定能分解,在化学变化中表现不稳

定性。

(源) 化学研究的对象和学习化学的方法

在做演示实验和学生阅读教材以后,教师提出问题,镁带在点燃时为什么会燃烧而不分解?碱式碳酸铜为什么加热会分解而不燃烧?为什么世界上有那么多种不同的物质(据统计有千万种以上),为什么各种物质的性质各不相同,帮助学生进一步明确化学研究的对象。以上这些问题都是化学要研究的(尽管这些问题目前还没有满意的回答)。但关于化学研究的对象,大纲只要求常识性介绍,目标层次要求不高,要求学生大致了解要点,教师粗略加以说明即可,在以后的学习中会逐步加深理解。

学习方法的指导从第一堂课就应受到重视,一开始就要注意培养学生良好的学习化学的习惯。可在课堂上由老师介绍学习方法,也可请高年级学生或请校外工程师、化学家进行化学学习方法的专题讲座,介绍学习方法要强调以下几点:①重视阅读课文,阅读要认真,边阅读边思考,重要的内容要划杠,遇到问题打问号,敢于提出问题。阅读后,学会用自己的语言进行概括。②注意理论联系实际,敢于动手实验,认真观察实验,勤于联系生产、生活实际思考问题。③要养成及时复习和经常阅读课外书的习惯。④认真做作业,解题要规范。

苑媛讲为什么要学习化学时,除了要引导学生阅读教材外,应辅以讲述、图片、投影、实物或电影录像,使学生切实感受到化学的重要性(解释化学现象和控制化学变化,运用化学变化从自然界中提炼、制造各种有用的物质造福于人类;化学的研究将促进其它自然科学的发展)。激励学生勇敢地跨入化学科学的殿堂,努力学习,学会掌握化学的“魔杖”,为振