

人教版初中化学九年级上册 第四单元第四节

“化学式与化合价”第一课时教学设计

一、教材分析

1. 教材地位：

本节课是人教版初中化学九年级上册第四单元第四节第一课时，主要学习的内容是化学式，包括化学式的定义、意义以及读写规则。在知识上是九年级化学系统地引导物质从宏观走向微观，并将宏观与微观建立练习的重要知识板块，贯穿化学知识的始终。

2. 教材作用：

化学用语是学习化学的工具，掌握好化学用语是学好化学的前提，学生们已经学习了元素符号的书写，化合物化学式这部分内容的学习又为后面化学方程式的书写做铺垫，可见学好这一课题的内容的重要性，它是化学用语内容的重要组成部分，在化学用语的学习中起到承上启下的作用。

二、学情分析

（一）起点知识分析

在前阶段的学习中，学生已经认识很多物质的化学式，但并不明白这些元素符号所表示的意义。学习元素的知识也为学好化学奠定了一定的知识基础。另外，学生已经学习了原子的构成与离子的知识，特别是原子结构示意图，再学习化学式与化合价应该是水到渠成的。

（二）起点能力分析

九年级学生的思维能力发展还不成熟，抽象能力很欠缺，加之本课的学习内容离学生的实际生活较远，学生微粒观尚未建立，学习元素的化合价之处难免是机械记忆，不能从连续整体的视角来审视化学知识，因而部分学生会感觉学习很困难，希望教师创设便于他们自主学习的活动，让他们获得始终自己创造性能的机会。

三、教学目标

结合教材内容、学生实际和课程标准，我确定教学目标如下：

1. 知道化学式表示物质的组成，熟记化学式的意义，掌握简单化学式的读写规则，建立系统性知识网络，掌握核心知识。
2. 通过化学式意义的学习，使学生学会用化学语言表述物质的组成。
3. 使学生领会必须根据客观事实书写化学式，建立科学的物质观和实事求是的科学精神。
4. 让学生感受化学语言的美丽，增强对化学学科的喜悦。

四、教学重点和难点

1. 教学重点

化学式的意义、读写规则

2. 教学难点

化学式的意义

五、教学方法和手段

教法：启发式讲授法、合作讨论法、活动探究法、讲练结合法

学法：观察法、讨论法、探究法、练习法

六、课前准备

ppt 课件、教学视频、两瓶水、化学盲盒（思维导图、物质卡片）

七、教学思路

本课题主要学习化学式


第一部分是化学式的定义。教学时观看视频激发学生兴趣，结合旧知以及生活实际完成该教学内容。

第二部分是化学式的意义。通过小组讨论与分屏教学使学生通过合作思考充分融入到课堂中，由水化学式的意义联系到化学式的意义，进而总结 H、H₂、2H、2H₂ 的意义。

第三部分是化学式的读写规则，通过化学盲盒游戏让学生自己总结思考得出结论，激发学生学习化学的兴趣，使课堂变的愉悦。

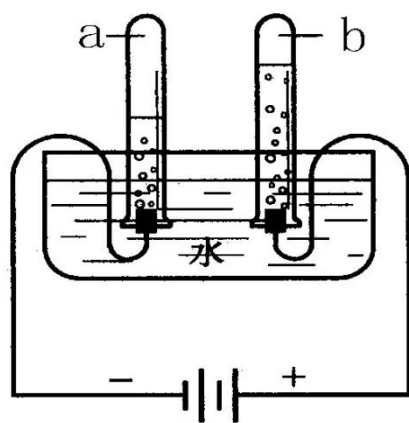
八、教学过程设计（教学环节自己设计）

教学环节	教师活动	学生活动	设计意图
创设情景 导入新课	【情境引入】 哥伦布和他的船员在航海的过程中由于缺乏维生素	聆听故事、思考问题。	通过过去与现在相联系的实例引入，

	<p>c 而得了坏血病，前段时间，小孙在参加国际夏列营的时候发现他的同学也出现了坏血病的症状，小孙想将自己的维生素 c 送给他，那有没有一种国际通用的符号能让外国人知道这是维生素 c 呢？通过今天的课程，我们就能解决这个问题。下面，就让我们进入化学式与化合价的世界。</p>		<p>利用小故事激发学生兴趣，使学生带着问题学习新课。</p>
<p>化学式的定义</p>	<p>【过渡】那化学式的形式呈现是什么样的呢？接下来让我们带着这个问题观看一段视频（附带讲解）。</p>  <p>【教师提问】请同学们观察这些化学用语都是由哪两种组成要素的呢？</p>	<p>学生观看视频，观察视频中出现的符号。</p> <p>思考、回答。</p> <p>【学生回答】有元素符号和数字。</p>	<p>从身边常见物质的化学式入手，将枯燥的知识生动化，激发学生兴趣。</p> <p>将符号归纳在一起方便学生发现规律，清晰直</p>

【教师讲述】没错，我们将这种用元素符号和数字组合表示的物质组成就叫化学式。（用高锰酸钾与维生素c的化学式举例）

【教师提问】化学式是可以随意书写的吗？有没有依据？（通过水电解实验得出结论：化学式必须要依据实验结果书写。）



【提出问题】巩固加深对化

观，进而引出化学式的定义。

学生聆听、思考

将旧知识与新知识结合，力求温故而知新，最大限度地减少因遗忘而导致知识脱节，确保学科知识在新旧知识的联系中构建知识体系。

将复杂抽象的问题与常

	<p>学式的理解</p> <p>1) 所有物质都有化学式吗？（用纯净水与矿泉水进行演示）</p>  <p>2) 一种物质只对应一个化学式吗？（举例水蒸气、液态水、冰）</p>  <p>3) 一个化学式只表示一种物质吗？（举例红磷与白磷）</p> 	<p>思考，观察，推理。</p> <p>【学生回答】</p> <p>1) 所有物质都有化学式。</p> <p>2) 每种纯净物只有固定的化学式。</p> <p>3) 一个化学式可表示不同的物质。</p>	<p>见物质进行结合，吸引了学生的注意力，使知识真正来源于生活和识记。</p>
<p>化学式的意义</p>	<p>环节一：水的化学式的意义</p> <p>【过渡】我们以水的化学式为例来探讨化学式有哪些意义？</p> <p>（与元素符号的意义相联系，强调从宏观与微观两角</p>		<p>利用元素符号的意义推理出化学式的意义，善用启发式学习，调动学生学</p>

	<p>度出发寻找 H_2O 的意义)</p> <p>【小组讨论】 用时五分钟讨论化学式 H_2O 的意义，并将讨论结果在分屏上展示。</p> <p>【教师归纳】 结合学生的答案从多角度出发总结出化学式 H_2O 的意义：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 表示水这种物质（宏观） 2) 表示水由氢元素和氧元素组成（宏观） 3) 表示一个水分子（微观） 4) 表示一个水分子由两个氢原子和一个氧原子组成（微观） <p>环节二：化学式的意义</p> <p>【引入化学式的意义】 那化学式有哪些意义呢？</p>	<p>学生小组合作，通过多屏分享自己的探讨结果。</p> <p>学生将教师的讲解与自己归纳的意义相结合，进行补充与修改。</p> <p>【学生回答】 宏观上表示</p>	<p>习的积极性，发展思维能力。</p> <p>利用多屏教学，丰富了师生间的互动，提升了学生自主学习和协作学习的能力，营造一种主动探索、研究、不断创新的学习氛围。</p> <p>层层深入，绘成知识网。</p>
--	---	---	--

【提问学生】让学生尝试总结（注意从宏观与微观两方面出发）。

环节三： H 、 H_2 、 $2H$ 、 $2H_2$ 的意义

【教师讲述】强调化学式意义的微观层面需要按分子与原子分类分别分析，进而引出 H 、 $2H$ 、 H_2 、 $2H_2$ 的意义。

【教师提问，归纳总结】教师分别按前部无数字符号、前部有数字符号两类进行提问分析，通过学生的回答总结结论：元素符号和化学式前无数字，既可以表示宏观意义，也可以表示微观意义；

一种物质及它的元素组成；微观上，若为分子，则表示一个分子及分子组成，若为原子，则表示一个原子。

【学生回答】第一组（ H 、 H_2 ）： H 表示氢元素、一个氢原子； H_2 表示氢气这种物质；氢气由氢元素组

通过易混淆符号的讨论，加深对化学符号的理解与掌握

	<p>元素符号与化学式前无数字，只表示微观意义。</p>	<p>成；一个氢分子；一个氢分子由两个氢原子组成 第二组：2H表示两个氢原子；2H_2表示两个氢分子。</p>	
<p>化学式的读写规则</p>	<p>【过渡】 给出一个化学式我们怎么来读呢，未知的化学式又有怎样的书写规则呢？</p> <p>【盲盒教学】 教师讲述并展示盲盒部件，每个小组需要将物质卡片粘贴在思维导图上，总结出化学式的读写规则，用时 10 分钟。</p> <p>【教师讲述】 学生分享总结的规律，由教师进行补充，环环相扣。</p>	<p>【小组合作】 学生将物质卡片粘贴在思维导图对应的位置，通过观察总结化学式的读写规则。</p>	<p>通过设置化学盲盒，使学生带着好奇心轻松愉快的学习重点知识，使课堂具有思想、感情、创造美的心眼色彩</p>

教学环节	教师活动	学生活动	设计意图
知识提升 与迁移-课 堂练习	<p>【PPT 展示】 课堂练习</p> <p>1. 五氧化二氮的化学式是 ()</p> <p>A. $5O_2N$ B. O_5N_2 C. N_2O_5</p> <p>2. 下面哪个是 CO_2 的微观结构 ()</p> <p>A. 二氧化碳这种物质</p> <p>B. 一个二氧化碳分子</p> <p>C. 二氧化碳是由碳、氧元素组成的</p>	回忆、联系、回答。学生抢答。	培养学生运用知识的能力以及对学本节课知识的掌握程度做好检查。
教学环节	教师活动	学生活动	设计意图
总 结	<p>【小结】</p> <p>本节课我们主要讲到了化学式的定义、意义以及读写规则。</p>	畅谈。	培养总结知识能力，促进知识结构化、系统化。
布置作业	<p>1. 复习本节课所学知识</p> <p>2. 完成教材 90 页课后习题</p> <p>1、2 (1) (2) (3)</p>	练习。	培养运用知识的能力。

八、板书设计

4.4 化学式与化合价—化学式

一. 定义

二. 意义

三. 读写规则

九、教学反思

成功之处:

利用多种教学方式以及创新手段帮助学生理解化学式的意义和读写规则，本课程通过小组讨论以及活动探究帮助学生巩固知识，发散思维，达到较好的效果。同时，还用到了化学盲盒这种新型的活动方式，使枯燥的知识变得更加生动，让学生一下子参与到课堂中来，通过自己动手、观察、思考，培养了学生独立思考、动手操作、合作互助的能力。

不足之处:

本课程内容知识体系庞大深入，整个课程环节非常紧凑，使学生整堂课思维一直保持活跃状态，对于不过的知识不能很好消化，同时，教学与思政相连接的内容较少。

总结：

1. 要以大观念为统领引导学生深度学习。“连接宏观与微观的桥梁”是本单元提炼出来的大观念，要在其统领下不断地从宏观与微观两方面夯实化学式的概念、意义理解化合价的由来、掌握化学式的书写等。
2. 教学要促进学生全面发展为目标，教学方式与教学行为应关注学生的感受，努力创设和谐民主的师生关系，努力创设师生间、生生间、学生与教材之间的思维对话。