

《如何正确书写化学方程式》教案

教学目标

1. 知识与技能

- (1)了解书写化学方程式应遵守的原则
- (2)掌握化学方程式的配平方法
- (3)能正确书写简单的化学方程式。

2. 过程与方法

- (1)采用讲练结合的方法，调动学生的学习主动性。
- (2)采用归纳总结的方法，对配平化学方程式的方法加以总结。

3. 情感态度与价值观

- (1)培养学生思维的有序性和严密性。
- (2)通过对化学方程式书写原则和配平方法的讨论，对学生进行尊重客观事实，遵从客观规律的辩证唯物主义观点的教育。

教学重点

1. 化学方程式的书写原则。
2. 化学方程式的配平方法。

教学难点

化学方程式的配平方法。

教学方法

短剧引入→思考讨论→总结归纳→补充讲解→练习提高。

教具准备

教师用具：多媒体课件、相关练习题。

学生用具：化学方程式书写的相关资料，学习过的化学变化的化学方程式。

课时安排

1 课时

教学过程

【课题引入】 三位同学演了一个情景小短剧，由其中一位同学书写的错误的化学方程式引出课题《如何正确书写化学方程式》

【讲解】 我们知道，化学方程式是用来表示一个化学反应的，如果一个反应根本不会发生，我们能否写出它的化学方程式？

【回答】 不能！

【讲解】 也就是说，书写化学方程式要以客观事实为基础，不能凭空臆想、臆造出一个根本不存在的化学式或化学方程式。我们还知道，任何化学反应都遵守什么？

【回答】 质量守恒定律

【讲解】 那化学方程式要不要遵守质量守恒定律呢？

【回答】 要

【讲解】 化学方程式也要遵守质量守恒定律，等号两边各原子的种类和数目相等。以上就是书写化学方程式要遵守的两个原则，我们通常根据以上两个原则判断一个化学方程式的正误。

【提问】 谁来给大家说说，刚才那位同学错在哪儿了？

【回答】 式子两边各原子的数目不等，不符合质量守恒定律。

【讲解】 怎样才能使式子两边各原子的数目相等呢？

【展示】天平两端有氢分子、氧分子、水分子的微观模型，通过增加水分子、氢分子的个数使天平平衡。

【讲解】我们回忆一下刚才的调平过程——先使水的分子数变成 2，再使氢的分子数变成 2，（老师边说边将氢气燃烧的化学方程式中化学式的前面写上适当的化学计量数）这种在化学式前面写上适当的化学计量数，从而使式子两边各原子的数目相等，这种方法叫做化学方程式的配平，配平化学方程式的方法很多，最常用的就是最小公倍数法，下面我们以磷在空气中燃烧为例，讲解如何用最小公倍数法配平。

【展示】题目

【讲解】这种方法总共分 5 步

1. 找配平起点
2. 计算最小公倍数
3. 用最小公倍数分别除以化学式中氧的原子个数，既得对应的化学计量数
4. 用已知的化学计量数，确定未知的化学计量数
5. 检查各原子的数目是否相等，化学计量数的比是不是最简整数比

【反问】这种方法同学们掌握住了吗？为了便于大家的理解和掌握，我再送给大家一道题练一练

【提问】找学生说出答案并说明思路

【反问】现在大家对这种方法的运用有没有信心？

【回答】有！

【鼓励】同学们的表现让老师很感动，作为奖励，老师决定带领大家走进我们的化学竞技场，参加小组争霸赛！

【展示】按接力赛的形式，共有六道题，分为 A、B 组，分别让第 1、3 两组做 A 组题，2、4 两组做 B 组题

【准备】各小组成员在组长的带领下，相互讨论，共同把问题解决，再有组长安排三位同学上台演板

【规则】先举手 1 分，先全部做完且全队加分，每做对一题 1 分

【提问】学生演板结束后，找对应组的学生判断正误并订正

【讲解】配平化学方程式是书写化学方程式中关键的一步，这一步我们现在已经迈出，剩下的就水到渠成了。

【提问】我们已经在课下预习过了，谁来给大家说一说书写化学方程式的步骤

【回答】

1. 写出反应物和生成物的化学式，并在式子两边用单线连接
2. 配平，并把等号补充完整
3. 注明反应条件以及生成物的状态

【提问】有关反应条件，截至目前，我们学习了哪些反应条件？

【回答】 点燃、加热、催化剂等

【提问】有关注明生成物的状态，谁能用简洁的语言概括？

【回答】只有生成物中有气体，生成物中的气体后面标气体符号；溶液中的反应，只有生成物中有固体，生成物中的固体后面标沉淀符号。

【表扬】这位同学概括得很恰当，跟老师概括得基本一样，展示。

【引出】千呼万唤始出来，这句话用在化学方程式身上真不为过，一切工作准备就绪以后，它——终于来了。

【提问】请根据我们总结的书写步骤写出磷燃烧的化学方程式，找学生讲解

【引出】许昌这个地方真是奇怪，我们刚和化学方程式交上朋友，瞧，化学急诊室里就来了一群化学方程式家族的人，他们有的摸着头，有的捂着肚子，怎么了？生病了！怎么办？治病呗！

【展示】一些写错的化学方程式，同时配上急促的音乐。

【回答】并分析原因

【提问】不知不觉，这节课已接近尾声，请同学们将思绪倒流，想一想，这节课你学到了什么？请说出来与大家分享吧！

【学生回答】

【布置作业】

【结束语】 从今天开始，化学方程式将伴随我们度过以后的化学学习，化学考试中，老师希望：同学们能和化学方程式这一化学用语成为好朋友，把它放在心上，每天看看它，有空多想它，只有这样，在你最需要它的时候，它才会挺身而出，帮你实现心中的梦想。

板书设计

一、化学方程式的书写

1. 书写原则：

(1) 必须以客观事实为基础 (2) 遵守质量守恒定律

2. 书写步骤：

(1) 写式 (2) 配平 (3) 标注 (4) 检查

二、化学方程式的配平

教学反思：

本节课以学生活动为主，突破的难点是方程式的正确书写。通过教学实践，本设计基本符合学生的认知规律，有利于学生通过旧知建立新知，多数学生接纳了书写化学方程式应遵循的原则以及对简单化学方程式的配平的方法，明确了正确书写化学方程式的一般步骤。在尝试书写化学方程式的环节中，学生自主学习，合作学习与探究学习等学习方式取得了实效，学生对书写化学方程式的学习表现出较大的学习兴趣。

1. 书写下列反应的化学方程式

(1) 水通直流电生成氢气和氧气

(2) 加热固体高锰酸钾制取氧气

2. 指出并改正下列化学方程式中的错误

