|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年级 | 九 | 科目 | | 化学 | 任课教师 |  | 授课时间 |  |
| 课题 | 化学方程式的书写 | | | | | | 授课类型 | 新授 |
| 一、教材分析 | | 化学方程式是化学语言，是化学教学的关键，同时也是教学的重点和难点。因此很有必要探讨化学方程式书写的教学功能和价值。化学方程式充分体现了化学反应的实质，化学方程式能反映出化学反应的基本类型，通过化学方程式能更好地理解质量守恒定律，对今后化学的学习以及之前的学习有着承前启后的作用。 | | | | | | |
| 二、学情分析 | | 学生在学习本节内容之前已经学过了化学式的书写和质量守恒定律，为本节课的学习做好了准备和铺垫。学生已经掌握的“先备知识”，后继的知识要以此为基础，注意新旧知识的联系。 | | | | | | |
| 三、教学目标 | | （一）知识目标：  a、知道书写化学方程式应遵循的原则  b、掌握化学方程式书写的步骤  C．初步学会配平化学方程式的方法。  （二）能力目标：  培养学生的自学能力、探究能力  （三）情感态度与价值观：  培养学生实事求是的科学态度。 | | | | | | |
| 四、教学重点难点 | | 重点 | 正确书写化学方程式Com] | | | | | |
| 难点 | 化学方程式的配平方法 | | | | | |
| 五、教学过程设计 | | 一. 创设情景，引出课题  〔教师活动〕：1、教师提问：什么是质量守恒定律？为什么化学反应前后质量守恒？  2、通过多媒体展示常见的标志。（找同学说一下这些标志的名称或者意义，并启发学生这些标志在国际上是否通用？）  〔学生活动〕：观看屏幕并交流  〔教师提问〕：在我们变化无穷的化学世界里，对于同一个化学反应， 可以有不同的表示方法。那么是否也有一种国际通用的表达方式呢？  〔教师活动〕：多媒体展示不同的表示方法：  1、 水 → 氢气＋氧气 ( 汉语 )  2、微观图式  3、H2O → H2 + O2  4、2H2O ＝2H2 ↑ + O2↑  〔学生活动〕：对上述4种表达方式进行对比分析，找出化学方程式表达的优越性（简单方便，且国际通用），体会化学方程式书写的重要性，从而引出课题。  二、新授课  （一）、化学方程式的定义  教师提问：同学们分析比较一下，在这些表示方法中，哪一种方法最好？为什么？  学生回答：第四种最好。理由是书写简单方便，而且能体现质量守恒。  教师引导：像第四种表示方法就是我们今天要学习的化学方程式，通过本节课的学习需要同学们达到的目标请看大屏幕。（多媒体展示学习目标）我们前面学习了化学式，请同学们思考一下什么是化学式？那么仿照化学式的定义你能不能给化学方程式下个定义呢？  （二）、方程式各部分表示的意义及方程式表示的涵义  学生活动：相互交流化学方程式的定义  教师启发：1、你知道在方程式中各部分表示的意义吗？（找同学回答教师补充）  2、同学们进一步分析通过电解水的化学方程式你能获取那些信息呢？  学生活动：小组讨论交流（答案1、反应物是水，生成物是氢气和氧气。2、反应条件是通电。3、参加反应的水分子与生成的氢分子个数比是2：2：1 。）  教师补充：化学反应遵循质量守恒定律，那么反应物和生成物之间一定存在着质量关系。同学们看电解水的方程式每两个水分子通电后生成两个氢分子和一个氧分子，根据它们的相对分子质量我们可以求出参加反映的水和生成的氢气和氧气的质量比。所以方程式还能表示第三个意义即表示各反应物和生成物之间的质量比。  教师活动：多媒体展示化学方程式表示的涵义  （三）. 探究化学方程式的书写原则和书写步骤  教师启发：通过上面的学习我们确实体会到用方程式表示化学反应可以给我们提供很多信息，而且便于国际上交流，书写又方便，那么究竟应该怎样写方程式呢？同学们比较一下电解水的符号表达式和方程式有哪些不同？  〔教师活动〕： H2O H2 + O2  多媒体展示： 2H2O 2H2 ↑ + O2↑  学生活动：小组之间展开讨论并交流  教师提问：  1、为什么要将箭头改成等号。（因为在方程式中左右两边的原子个数相等）  2、向上的箭头是标在什么位置？（生成物中、气体的后面）  教师讲述：状态符号是标在生成物中，当反应物中没有气体，而生成物中有气体，应该在该气体的化学式的右边标上向上的箭头。如果反应物中有气体参加反应，则在生成物中有气体产生也不用标向上的箭头。  在溶液中发生的反应如果有不溶性的固体生成时需要标上向下的箭头。比如往澄清的石灰水中通二氧化碳石灰水变浑浊说明该反映有不溶于水的固体产生，因此就要在该物质的后面表上向下的箭头。  当生成物只有一种物质不需要标向上或者向下的箭头。  3、为什么要在化学式前面配上适当的数字？（学生回答：为了保证反应前后各种原子的种类和个数保持不变。教师导出：书写方程式的第一个原则：必须遵循质量守恒定律。）多媒体展示书写原则  教师活动：让学生尝试配平P + O2  提问学生的配平情况，并讲述是怎样配平的。根据学生的配平情况讲五氧化二磷改写成二氧化磷讲述方程式书写的第二个原则： 必须以客观事实为依据。不能凭空臆造事实上不存在的化学式和化学反应。  教师讲述：在化学式前配上适当的数字这个数字叫做化学计量数。这一过程叫方程式的配平。这也是我们书写化学方程式最关键的一步，配平的原理就是在化学式前面配上适当的计量数,使式子左、右两边的每一种元素的原子数目相等，体现质量守恒定律．下面大家看大屏幕，我们一起配平这一反应。  教师活动：多媒体展示 ：通过多媒体课件演示最小公倍数法的配平方法，向学生说明其要点，并提供找元素的秘诀：两端各出现一次且原子数目较大的元素。  教师讲解 ：配平时应该注意三点：a.不得更改化学式。b.化学计量数不能为分数。c.化学计量数互为最简整数比  三. 概括总结，促进知识迁移：  教师启发：下面请同学们思考：给你一个化学反应我们应该怎样写出它的方程式呢？小组之间相互讨论并交流。  多媒体展示：书写化学方程式的步骤及韵语口诀  教师活动：多媒体展示  四. 知识应用，获得信息反馈  〔学生活动〕：进入“风采展示”环节。将全班分为1、2、3三个组，进行“幸运步步高”的比赛，比赛共分为三轮。奖品分别为颜色各异的氧原子、氢原子和水分子模型。  第一轮：幸运抢答 指出并改正下列化学方程式中的错误  ①Mg+O2 MgO2 ②H2O2 H2+O2↑  ③C+O2↑ CO2↑ ④2KClO3+MnO2＝2KCl+3O2↑  〔学生活动〕：根据比赛内容，总结在书写化学方程式时应该注意哪些问题。  第二轮：争分夺秒 配平下列化学方程式  ① Fe + HCl － FeCl2＋H2↑ ②Al+ O2 - A2O3 ③C2H4 + O2 - CO2 + H2O  第三轮：小试牛刀 写出下列反应的化学方程式  ①加热红色的氧化汞粉末  ②木炭和氧化铜在高温的条件下反应生成铜和二氧化碳 | | | | | | |
| 六、练习及检测题 | |  | | | | | | |
| 七、作业设计 | |  | | | | | | |