**《化学反应原理》第三章研讨教案**

水溶液中的离子平衡与化学平衡密切相关。本章内容实际上是应用前一章所学的化学平衡理论，探讨水溶液中离子间的相互作用，理论与实践兼而有之:电离平衡、水解平衡、沉淀溶解平衡的过程分析，体现了化学平衡理论的指导作用;pH的应用、盐类水解反应的应用、沉淀溶解平衡的应用等，体现了理论知识在生产、生活中的应用价值;酸碱中和滴定的介绍及相应的实验活动则是在培养学生的实验操作技能。从教学功能看，这一章是前一章所学知识的延伸、拓展和巩固。  
 一、教材分析  
 本章教材共分为三部分，第一部分为第一节和第二节，从弱电解质电离平衡的建立，到对水这种弱电解质的电离情况进行分析，最终得出酸、碱溶液分别呈酸性、碱性的原因;第二部分为第三节，重点介绍盐类水解的知识，涉及水与盐之间的作用，应用化学平衡理论建立盐类水解平衡，得出盐溶液呈酸性、碱性的原因;第三部分为第四节，结合初中所学溶解度的知识，在化学平衡理论的指导下，以前两部分内容为基础，探讨难溶电解质在水中的沉淀溶解平衡。

1.突出粒子观、变化观、平衡观等学科观念，核心素养外显  
观、平衡观等学科观念，引导学生从溶液中存在的粒子、粒子间发生的变化、粒子间建立的平等视角认识水溶液中的反应。  
 例如、在水的电离部分，教材既给出了水的电离方程式，又给出了水分子电离的微观过程意图，突出了粒子观。  
 又如，对于盐类水解的介绍，教材从探究氯化钠、碳酸钠等7种盐溶液的酸碱性人手，通过对实验现象的分析和讨论，引导学生归纳出盐溶液的酸碱性与组成该盐的酸和碱的强弱之间的关系，以符号表征盐溶液中粒子间发生的反应及建立的平衡，引导学生从微观层面理解盐溶液呈酸碱性的本质，形成思维模型。这样的呈现方式容易激发学生主动参与学习过程，启发思维，培养其证据推理意识。  
 再如，在沉淀的溶解与转化部分，教材同样是引导学生从微观层面认识沉淀溶解及转化的本质，强化粒子观、变化观和平衡观。  
在章末的“整理与提升”部分，教材归纳了水溶液中离子反应与平衡的认识思路，并以醋酸、氯化铵、氯化银等具体物质为载体，帮助学生回顾水溶液中的离子反应与平衡，提炼学科观念和思维方法。  
 2.将理论知识与实际应用相结合  
 本章涉及的化学理论的应用内容较丰富，呈现方式多样，在正文、“科学，技术，社会”“研究与实践”“练习与应用”等栏目均有体现。例如，从盐酸与醋酸在生活中用途的差异引人强、弱电解质的概念;结合溶液的酸碱性等知识，教材介绍了测量和调控溶液pH的实际意义，以及人体血液的酸碱平衡等知识;结合盐类的水解，教材介绍了利用盐类水解的原理净水、制备氧化物等;结合沉淀溶解平衡，教材展示了化学沉淀法处理废水的工艺流程，介绍了锅炉中除去水垢的方法，以“科学。技术。社会”栏目的形式介绍了氟化物预防龋齿的化学原理:等等。这此既体现了化学理论的应用价值，又有助于激发学生的学习兴趣。  
 3.将抽象的内容图示化  
 在上一章的学习中，学生已初步建立了化学平衡的观点，并已能初步应用平衡移动原理说明浓度、温度等反应条件对化学平衡移动的影响，这为本章的学习打下了很好的基础。但由于水溶液中的离子反应与平衡本身比较抽象，所研究的几乎都是看不见、摸不到的微观分子、离子间的反应与平衡情况。为增加直观性，教材引入了很多示意图。例如，强电解质和弱电解质的电离示意图、镁分别与盐酸和醋酸反应时气体压强随时间的变化示意图、水分子的电离过程示意图、强酸与强碱中和滴定过程中pH的变化示意图、盐类的水解过程示意图等，这些示意图有利于学生从微观层面理解水溶液中的离子反应，并与宏观现象相结合来理解平衡的建立及移动过程，从而降低学习的难度，减少理论学习的枯燥感。  
 二、学业要求  
 1、能用化学用语正确表示水溶液中的离子反应与平衡，能通过实验证明水溶液中存在离子平衡，能举例说明离子反应与平衡在生产、生活中的应用。  
 2.能从电离、离子反应、化学平衡的角度分析溶液的性质，如酸碱性、导电性等。  
 3.能进行溶液pH的简单计算，能正确测定溶液的pH，能调控溶液的酸碱性。能选择实例说明溶液pH的调控在工农业生产和科学研究中的重要作用。  
 4.能综合运用离子反应、化学平衡原理，分析和解决生产、生活中有关电解质溶液的实际问题。  
 三、课时建议  
第一节 电离平衡 2课时  
第二节 水的电离和溶液的pH 2课时  
第三节 盐类的水解 2课时  
第四节 沉淀溶解平衡 2课时  
实验活动2强酸与强碱的中和滴定 1课时  
实验活动3盐类水解的应用 1课时  
全章复习 1课时