**物质在水中的分散（教案）**

西夏墅中学 商兰芬

**教学目标：**

1. 通过对未知白色固体的探究，掌握物质溶于水时的能量变化；结合溶解的微观过程，理解溶液导电的原因。

2、通过交流讨论、合作学习、实验探究，引导学生进行辩证思考，学会对比分析，体验科学探究的一般过程。

3、通过对物质用途、材料情境的真实展示，体会化学来源于生活又服务于人类生活。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 板块 | 展开教学的问题串设计 | 学生活动串设计 | 目标达成  反馈串设计 |
| 板块一：物质溶解过程中的能量变化 | 引入：老师前两天在实验室不小心扭到了脚，脚踝立马就变得又红又肿，你们知道怎样急救吗？  展示：一种白色固体，取一些放在塑料袋里，并往袋子里加了些水，扎好袋口。让学生感受温度的变化。  问题1：用这个袋子敷伤处，也达到了消肿的效果。你们知道是什么原因吗？如果老师告诉你这种白色固体是硝酸铵、 氯化钠和氢氧化钠中的一种，你有办法找出正确的那种物质吗？  问题2：分组实验：测定硝酸铵、氯化钠和氢氧化钠溶解时的能量变化  总结：物质溶解于水的过程中通常伴随热量的变化  拓展视野:几种常见的冷却剂  问题3：从下列所给的A-F的仪器中，选择你需要的仪器证明氢氧化钠固体溶于水会放热（小组讨论并说说设计理由） | 学生代表回答  学生观察、感受温度改变  猜测原因  学生设计实验方案  学生分组实验  学生阅读，体会物质溶解过程中热量改变在生活中的实际用途  分组讨论，用所给的仪器图片进行仪器组装  学生代表汇报结果，其它组进行补充。 | 教师演示  教师巡视，指导学生进行实验  教师巡视、指导  教师点评 |
| 板块二：水溶液的某些性质 | 过渡：刚才配制出的三种溶液有什么共同性质呢？溶液是否会导电呢？  问题1：你能设计怎样的实验验证溶液是否具有导电性？  问题2：分组实验：测定水、食盐水、蔗糖溶液、稀硫酸和稀氢氧化钠溶液的导电性  问题3：氯化钠和蔗糖是我们最熟悉的两种调味品，为什么一种溶液导电，而另一种溶液不导电呢？  展示图片:金属导电图片、氯化钠与蔗糖溶解的微观图。得出氯化钠溶液导电的原因。  演示：氯化钠固体是否导电？强调离子若不能自由移动也是不能导电的  问题4：  （1）仿照食盐溶液，说说氢氧化钠溶液和稀硫酸为什么能导电？  （2）做水的电解实验时，为什么要在水中加入少量的稀硫酸或氢氧化钠溶液？  总结：溶液具有导电性的原因  资料展示：  2017年冬，常州外环高架路面积冰，车辆通行受阻，在交警、运管人员对路面进行撒盐除冰后，外环高架恢复正常通行。  冬天的时候，在汽车的水箱中加入少量的乙二醇，可以防止水箱中的水结冰。  严寒的冬季，厨房里的水结冰了，而盐水、食醋却不容易结冰。  总结：溶液的凝固点低于纯水  资料展示:  煮沸的汤比煮沸的水温度要高  总结：溶液的沸点高于纯水 | 学生代表回答  学生设计实验方案  分组完成实验，仔细观察、对比现象  思考、回答  观察图片，得出结论  学生代表回答  学生阅读、总结水溶液的性质 | 教师点评  教师巡视，指导学生实验  师生共同进行探究  教师引导，学生积极参与总结 |
| 板块三：巩固提升 | 实验室有两瓶体积相同的食盐水和蒸馏水，如何区分它们？（尽可能多的方法） | 学生思考，小组交流并展示 | 教师巡视  提示 |