

初中化学九下大单元整体教学设计（沪教版）

单元 教学 主题	学习主题“酸、碱、盐及其应用”是《义务教育化学课程标准（2022年版）》五个学习主题之一“物质的性质与应用”的核心知识。 本单元主要涉及的单元大概念： （1）依据元素组成可以将物质分类，同类物质具有相似的性质； （2）在一定条件下含有同一元素的各类物质可以相互转化； 本单元涉及的主要核心概念： （1）溶液酸碱盐的概念； （2）溶液酸碱盐的组成； （3）溶液酸碱盐的化学性质；	学科	化学	年级	九年级
		单元	第八单元 《酸、碱、盐及其应用》	授课人	Xxx
单元 内容	<p><b>本单元教学内容：</b>主题1“溶液的酸碱性”：此部分教学内容先介绍溶液酸碱性的概念及酸碱指示剂的作用。接着讲解 pH 的概念及范围，重点是 pH 试纸的使用方法测溶液 pH。还会涉及溶液酸碱性在生活中的应用，如人体 PH、土壤改良、酸雨等。</p> <p>主题2“常见的酸和碱”：介绍常见的酸（如盐酸、硫酸）和碱（如氢氧化钠、氢氧化钙）。包括它们的物理性质、化学性质，如酸的腐蚀性、与金属和金属氧化物的反应，碱与非金属氧化物的反应等。实验探究酸和碱的特性，以及在生活生产中的应用。</p> <p>主题3.“中和反应”：中和反应主题教学包括中和反应的概念及实质，通过实验让学生观察酸碱混合的现象。介绍常见的中和反应实例，如治疗胃酸过多。探讨中和反应在农业、工业和生活中的应用，强调其对环境和生产的重要意义。</p> <p>主题4.“几种重要的盐”：介绍碳酸钠、碳酸氢钠、碳酸钙等重要盐的物理性质和化学性质。包括它们与酸的反应、受热分解等。讲解这些盐在生活、工业中的用途，如制玻璃、发酵、建筑材料等。通过实验探究，深化对其性质的理解。</p> <p><b>本单元内容的逻辑结构：</b>本单元先引入酸碱盐的基本概念，让学生有初步认识。接着详细阐述酸碱盐的各类性质，为后续学习反应类型做铺垫。然后重点讲解酸碱中和反应和复分解反应，明确反应发生的条件和规律。在此基础上，介绍酸碱盐在生活生产中的广泛应用，体现化学知识的实用性。最后通过实验探究和综合分析，加深对酸碱盐知识的理解和运用，形成完整的知识体系，培养学生的科学思维和实践能力。</p> <p><b>本单元内容可开发的教学活动与资源：</b>教学活动方面，可以组织学生进行酸碱盐的实验探究，如自制酸碱指示剂、探究酸碱中和反应的热效应。开展小组讨论，分析生活中酸碱盐的应用案例。教学资源上，利用多媒体展示酸碱盐的微观变化过程，增强理解。提供化学实验器材，让学生亲自动手操作。引入相关科普视频和化学网站，拓展知识。还可准备化学趣味读物，激发学生兴趣。</p> <p><b>本单元教学重点：</b>酸碱盐的化学性质、常见酸碱盐的鉴别、复分解反应的规律及应用。</p> <p><b>本单元教学难点：</b>理解酸碱盐之间的反应原理，准确判断复分解反应能否发生，以及综合运用知识解决实际问题的能力培养。</p>				

2022 新课标 要求	1. 认识常见的酸、碱、盐，了解它们的主要性质和用途，能通过实验探究认识酸碱盐的化学性质。 2. 掌握酸碱中和反应的原理和实质，能应用中和反应解决生产生活中的实际问题。 3. 理解复分解反应发生的条件，能判断常见化学反应是否为复分解反应。 4. 学会根据物质的性质进行物质的鉴别、分离和提纯，培养实验设计和操作能力。 5. 了解化学肥料的种类和作用，能根据农作物的需求合理选择和使用化肥。 6. 感受酸碱盐知识在日常生活和工农业生产中的重要性，形成化学服务于社会的意识。				
单元 学情	<p>学生在之前的学习中，已经对酸、碱、盐的部分性质有了初步了解，但对于酸碱盐之间复杂的反应规律和综合应用，理解和掌握程度还不够。大多数学生具备一定的实验操作基础，但在实验设计和数据分析方面能力有待提高。部分学生对抽象的化学概念和理论理解存在困难，需要更多实例和直观的演示帮助理解。在学习态度方面，多数学生对化学实验感兴趣，但在知识的系统性梳理和总结上较为欠缺。总体来说，学生具备一定基础，但在深入理解和综合运用酸碱盐知识方面还需加强引导和训练。</p> <p>从知识体系角度看，本章是全书中内容较系统化的一章，它既是对以前所学知识的梳理、归纳，又是化学知识的延续、发展、深化。要求学生对单质、化合物、酸、碱、盐之间的相互转化关系有大致了解，理解掌握典型的酸、碱、盐的性质及运用，使学生在基本实验技能，对探究性学习的理解和探究能力方面又上了一个台阶。</p>				
单元 目标	1. 学生能建立酸碱盐的组成、性质和变化的基本观念，理解酸碱盐在物质分类中的地位和相互关系。认识到化学变化是有条件的，能从微观角度解释酸碱盐的反应实质。 2. 通过对酸碱盐实验现象的观察、分析和推理，培养学生证据推理和模型认知的思维能力。能够运用比较、分类、归纳等方法对酸碱盐的性质和反应进行总结，提高学生的逻辑思维和创新能力。 3. 经历酸碱盐相关的实验探究过程，掌握实验设计、操作和数据处理的方法。能根据问题提出合理的假设，设计实验方案并进行实验验证，培养学生的科学探究精神和实践操作能力。 4. 了解酸碱盐在生产生活中的广泛应用，认识到化学对社会发展的重要作用，增强学生对化学学科的兴趣和责任感。同时，在实验探究中培养学生严谨求实的科学态度，树立绿色化学和可持续发展的观念。				
达成 评价 表	探索溶解现象大单元学习评价总表				
	知识点	评价要点	教师评价		
	溶液的酸碱性	学生课堂状态	优秀□	良好□	一般□
		课堂知识点掌握情况	优秀□	良好□	一般□
		课堂任务完成情况	优秀□	良好□	一般□
		课堂练习成果	优秀□	良好□	一般□
		课后作业完成情况	优秀□	良好□	一般□
	常见的酸和碱	学生课堂状态	优秀□	良好□	一般□
		课堂知识点掌握情况	优秀□	良好□	一般□
		课堂任务完成情况	优秀□	良好□	一般□
		课堂练习成果	优秀□	良好□	一般□

	中和反应	课后作业完成情况	优秀 <input type="checkbox"/>	良好 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>
		学生课堂状态	优秀 <input type="checkbox"/>	良好 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>
		课堂知识点掌握情况	优秀 <input type="checkbox"/>	良好 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>
		课堂任务完成情况	优秀 <input type="checkbox"/>	良好 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>
		课堂练习成果	优秀 <input type="checkbox"/>	良好 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>
		课后作业完成情况	优秀 <input type="checkbox"/>	良好 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>
	几种重要的盐	学生课堂状态	优秀 <input type="checkbox"/>	良好 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>
		课堂知识点掌握情况	优秀 <input type="checkbox"/>	良好 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>
		课堂任务完成情况	优秀 <input type="checkbox"/>	良好 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>
		课堂练习成果	优秀 <input type="checkbox"/>	良好 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>
		课后作业完成情况	优秀 <input type="checkbox"/>	良好 <input type="checkbox"/>	一般 <input type="checkbox"/>
单元课时规划					
课题	学习目标		主要知识	课时	
课题1 溶液的 酸碱性	1. 介绍石蕊、酚酞试液，学生通过实验用指示剂鉴别溶液酸碱性，培养操作与观察能力。 2. 讲解 pH 概念及与酸碱性强弱关系，指导用 pH 试纸测量溶液 pH。 3. 溶液酸碱性在生活、工农业中的意义。		酸性溶液和碱性溶液、溶液的 pH 值、酸碱度强弱、溶液酸碱性、与生命活动的关系	1 课时	
课题2 常见的 酸和碱	1. 能准确识别常见的酸和碱，说出其名称和化学式。 2. 掌握常见酸和碱的物理性质和化学性质，能书写相关化学反应方程式。 3. 学会运用酸碱的性质解决实际问题，如鉴别、除杂等。		酸的性质与应用、碱的性质与应用	1 课时	
课题3 中和反 应	1. 理解中和反应的概念，能准确判断常见的中和反应。 2. 掌握中和反应的化学方程式书写，理解其反应实质。 3. 学会运用中和反应解决实际问题，处理酸性废水。		酸碱中和反应、中和反应的应用	1 课时	
课题4 几种重 要的盐	1. 掌握常见盐（如碳酸钠、氯化钠等）的名称、化学式及物理性质。 2. 理解盐的化学性质，能熟练书写相关化学方程式。 3. 运用盐的知识解决实际问题，如鉴别不同的盐。		盐的组成和分类、几种常见的盐、常用的化肥与使用	1 课时	
课时设计（课题3）					
课题	中和反应				
课型	新授课 <input checked="" type="checkbox"/> 复习课 <input type="checkbox"/> 试卷讲评课 <input type="checkbox"/> 其他课 <input type="checkbox"/>				
1. 教 学 内	本节是沪教版下册第8章第3节的内容，中和反应是化学中的重要概念。它涵盖了				



容分析	酸碱的性质及相互作用，涉及化学方程式的书写与理解。通过实验直观呈现反应现象，帮助学生理解酸碱中和的本质。此内容与生活联系紧密，如药物治疗胃酸过多等。教学中要注重引导学生从微观角度认识反应，培养其科学思维和探究能力，为后续化学学习奠定基础。				
2. 学 习 者 分析	学习者通常已具备一定的酸碱基础知识。他们对实验操作有一定兴趣和动手能力，但对于抽象的化学概念和微观粒子变化的理解可能存在困难。部分学生逻辑思维较强，能较快掌握反应原理，而有些学生则需要更多实例和直观展示辅助。学习者在学习过程中，可能会因化学用语的书写和理解出现错误。教师应根据学生的差异，采用多样化教学方法，激发兴趣，帮助学生突破难点，确保全体学生都能有效学习中和反应知识。				
3. 核 心 素 养	<p>【化学观念】：学生形成对中和反应的本质认识，理解酸和碱的中和是氢离子和氢氧根离子结合生成水的过程，构建起化学反应的微观视角。</p> <p>【科学思维】：通过对中和反应实验现象的观察、分析和推理，培养逻辑思维和创新思维能力，能够从宏观现象推断微观粒子的变化。</p> <p>【科学探究与实践】：经历中和反应的探究实验，掌握实验设计、操作、观察和数据处理的方法，提高实践能力和解决问题的能力。</p> <p>【科学态度与责任】：经历中和反应的探究实验，掌握实验设计、操作、观察和数据处理的方法，提高实践能力和解决问题的能力。</p>				
4. 教 学 重 难点	教学重点：理解中和反应的概念及实质，掌握中和反应的化学方程式。熟悉中和反应在实际中的应用。				
	教学难点：从微观粒子角度解释中和反应的发生过程。探究中和反应是否恰好完全反应的判断方法及实验设计。				
5. 评 价 量 表	知识点“实验操作”的评价量表				
	任务列表	评价标准（总分 35 分）	学生 自评	生生 互评	教师 评价
	任务一：引入新课	① 举一例生活中常见的酸碱中和。（2 分）。			
		② 你能说明蒸馒头的原理吗（3 分）。			
	任务二：酸碱中和反应	① 为什么在实验操作中必须逐滴滴入稀盐酸？（5 分）			
		② 简述中和反应的定义。（5 分）			

	任务三：拓展：复分解反应的发生	①什么是复分解反应？（5分）			
		②你能举一个复分解反应的例子吗？并写出化学式。（5分）			
	任务四：中和反应的应用	①能否举例说明一例中和反应的应用（5分）			
		②简述药物治疗胃酸过多的原理？（5分）			

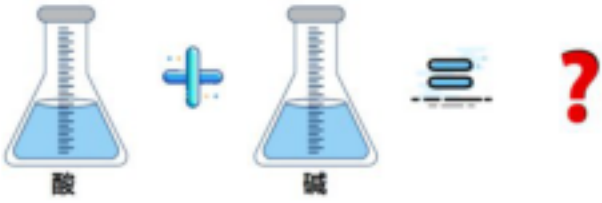
6.学习活动设计

任务一：创设问题情境，引入新课

教师活动	学生活动	学习评价
<p><b>【问题导入】</b></p> <p>在蛋糕制作过程中，苏打粉常常被用作发酵剂。苏打粉中的小苏打经过加热时会分解产生二氧化碳和水，这个二氧化碳则与食材中的酸性物质反应，促使面糊膨胀，从而使蛋糕变得松软。</p> <p><b>【播放图片】</b></p> <p>生活中常见的酸碱中和</p> <p><b>【提出问题】</b></p> <p>工业生产中常用熟石灰处理含酸废水，其中蕴含什么化学原理？本节我们将通过实验探究，学习酸碱中和反应的相关知识。</p>	<p><b>【观看图片】</b></p> <div></div> <p>学生小组讨论老师提出的问题。</p>	<p>以问题导入新课，有效地引起学生的好奇心和思考。引发学生对知识的探索欲望。</p>

设计意图：旨在激发学生的好奇心和求知欲，引发他们主动思考。通过巧妙设置问题，能够创造认知冲突，让学生迅速进入学习状态。

任务二：酸碱中和反应

教师活动	学生活动	学习评价
<p><b>【问题导入】</b></p> <p>酸和碱是两类不同的物质，具有不同的性质。如果把酸溶液和碱溶液混合，会发生什么变化？</p>	<p><b>【观看图片】</b></p> <div></div>	<p>小组实验时积极思维、团结协作、分工明确</p> <p>实验基本操作的规范</p>



【演示实验】

实验 1：在烧杯中加入少量溶质质量分数为 1%的稀氢氧化钠溶液滴加 1~2 滴酚酞溶液，插入一支温度计（也可使用温度传感器），测量溶液的温度。用胶头滴管逐滴加入溶质质量分数为 8%的稀盐酸，边滴加边用玻璃棒搅拌，当烧杯中溶液刚好变成无色时，停止加入稀盐酸。记录实验现象和实验数据。实验中，溶液的酸碱性发生了什么变化？溶液的温度有什么变化？

实验 2：用玻璃棒蘸取实验 1 所得的溶液，加热至蒸干，观察现象。

【播放视频】

【实验现象】

氢氧化钠溶液能与盐酸反应，反应时放出热量。当滴入的盐酸量较少时，溶液中氢氧化钠有剩余，溶液呈碱性；当滴入的盐酸与氢氧化钠恰好完全反应时，溶液呈中性；当滴入的盐酸过量时，盐酸有剩余，溶液呈酸性。

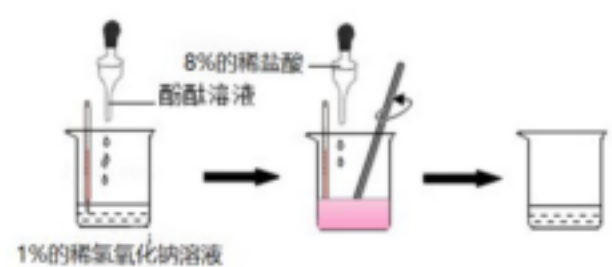
用玻璃棒蘸取实验 1 所得的溶液，加热至蒸干，玻璃棒出现白色氯化钠固体。

【实验结论】

盐酸与氢氧化钠溶液完全反应的结果是酸和碱各自的特性都消失，生成氯化钠和水。

【设计方案】

1.在烧杯中加入 10ml 溶质质量分数为 1%的稀氢氧化钠溶液滴加 1~2 滴酚酞溶液，插入一支温度计，测量溶液的温度。用胶头滴管逐滴加入溶质质量分数为 8%的稀盐酸，边滴加边用玻璃棒搅拌，当烧杯中溶液刚好变成无色时，停止加入稀盐酸。



2.用玻璃棒蘸取实验 1 所得的溶液，加热至蒸干，观察现象。



【实验数据】

加入盐酸的量	溶液颜色	溶液的酸碱性	溶液温度/℃
0.6ml	红色	碱性	23℃
0.8ml	红色	碱性	30.1℃
1ml	红色	碱性	38.6℃
1.1ml	无色	中性	43.9℃

【实验现象】

氢氧化钠溶液能与盐酸反应，反应时放出热量。当滴入的盐酸量较少时，溶液中氢氧化钠有剩余，溶液呈碱性；当滴入的盐酸与氢氧化钠恰好完全反应时，溶液呈中性；当滴入的盐酸过量时，盐酸有剩余，溶液呈酸性。

用玻璃棒蘸取实验 1 所得

对实验现象进行对比，分析，归纳、交流

【教师提问】

- 1.酚酞在实验里起什么作用？
- 2.为什么在操作中必须逐滴滴入稀盐酸？

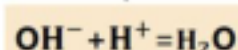
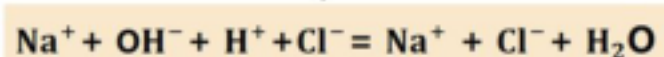
【教师讲解】

这种酸与碱作用生成盐和水的反应称为**中和反应**。中和反应属于复分解反应。

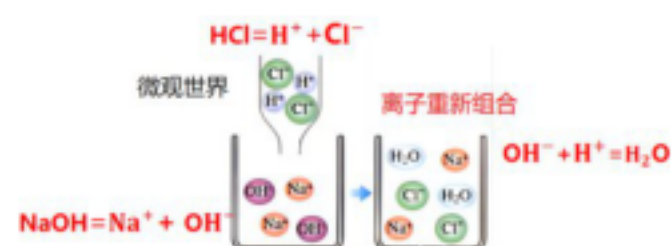


注意：①酸和碱发生的反应不一定是中和反应，如硝酸和氢氧化亚铁会发生更复杂的氧化还原反应。  
②生成盐和水的反应也不一定是中和反应

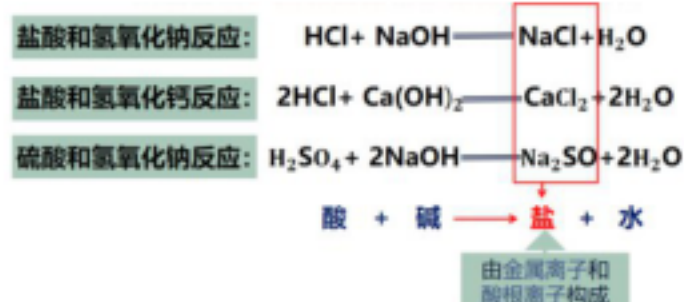
中和反应的实质： $\text{OH}^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$



反应前后溶液中电子发生了怎样的变化？



中和反应：酸和碱作用生成盐和水的反应



【教师提问】

的溶液，加热至蒸干，玻璃棒出现白色氯化钠固体。

【实验结论】

盐酸与氢氧化钠溶液完全反应的结果是酸和碱各自的特性都消失，生成氯化钠和水。

【小组讨论】

1. 酚酞在实验里起什么作用？  
答：显色作用。
2. 为什么在操作中必须逐滴滴入稀盐酸？  
答：防止稀盐酸滴加过量。  
注意：滴加盐酸至红色恰好变成无色时即止。否则盐酸过量。

【小组讨论】

1.化学上所说的“盐”和日常生活中所说的“盐”不同。

在化学中，盐：由金属离子（或铵根离子）和酸根离子构成的化合物。比如硫酸铜（ $\text{CuSO}_4$ ）、碳酸钙（ $\text{CaCO}_3$ ）等都是盐。而日常生活中说的“盐”通常是指食盐，主要成分是氯化钠（ $\text{NaCl}$ ），是众多盐类中的一种。

2.答：不正确。因为能生成和水的反应有3种。



<p>1.我们化学上所说的“盐”是否就是我们日常生活中所说的“盐”？</p> <p>2.凡是生成盐和水的反应就是中和反应，对吗？</p> <p>【播放视频】</p> <p>【板书】</p> <p>酸碱中和反应</p>	<p>答:不正确。因为能生成盐和水的反应有3种</p> <p>酸 + 金属氧化物 = 盐 + 水</p> <p>如：<math>2\text{HCl} + \text{CuO} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>酸 + 碱 = 盐 + 水</p> <p>如：<math>\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>碱 + 非金属氧化物 = 盐 + 水</p> <p>如：<math>\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}</math></p>	
<p>设计意图：旨在让学生深入理解酸和碱相互作用的本质。使学生掌握反应的规律与特点，能正确书写化学方程式。通过实验培养学生的观察和动手能力，从现象到本质探究反应过程。引导学生将知识应用于实际，如解决生活中的酸碱问题，提升学以致用能力，激发对化学学科的兴趣。</p>		
<p>任务三： 拓展：复分解反应的发生</p>		
<p>【教师讲解】</p> <p>酸、碱、盐在溶液中发生复分解反应常伴随着沉淀生成，或有气体放出，或有水生成。</p> <p>1. 有沉淀生成</p> <p>(1) <math>\text{CuSO}_4</math> 溶液和 <math>\text{NaOH}</math> 溶液混合，生成 <math>\text{Cu}(\text{OH})_2</math> 沉淀，同时得到 <math>\text{Na}_2\text{SO}_4</math> 溶液。</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 2px; margin: 5px 0;"> <math display="block">\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4</math> </div> <p>(2) 硝酸银溶液与氯化物溶液混合，生成不溶于稀硝酸的白色沉淀 (<math>\text{AgCl}</math>)。</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 2px; margin: 5px 0;"> <math display="block">\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} = \text{AgCl} \downarrow + \text{NaNO}_3</math> </div> <p>(3) 氯化钡溶液与硫酸或硫酸盐溶液混合，得到不溶于稀盐酸(或稀硝酸)的白色沉淀 (<math>\text{BaSO}_4</math>)。</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 2px; margin: 5px 0;"> <math display="block">\text{BaCl}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{KCl}</math> </div> <p>下列各组的两种物质混合后，</p>	<div style="text-align: center;">  <p>硫酸铜沉淀</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>氯化银沉淀</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>硫酸钡沉淀</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>碳酸盐和盐酸反应生成大量气体</p> </div>	<p>在复分解反应的学习中，学生对概念的理解基本到位，能判断常见反应类型。但在方程式书写和应用方面还需加强，部分同学对反应条件把握不够准确。实验探究时，观察和分析能力有待提高。总体来说，仍需更多练习巩固。</p>



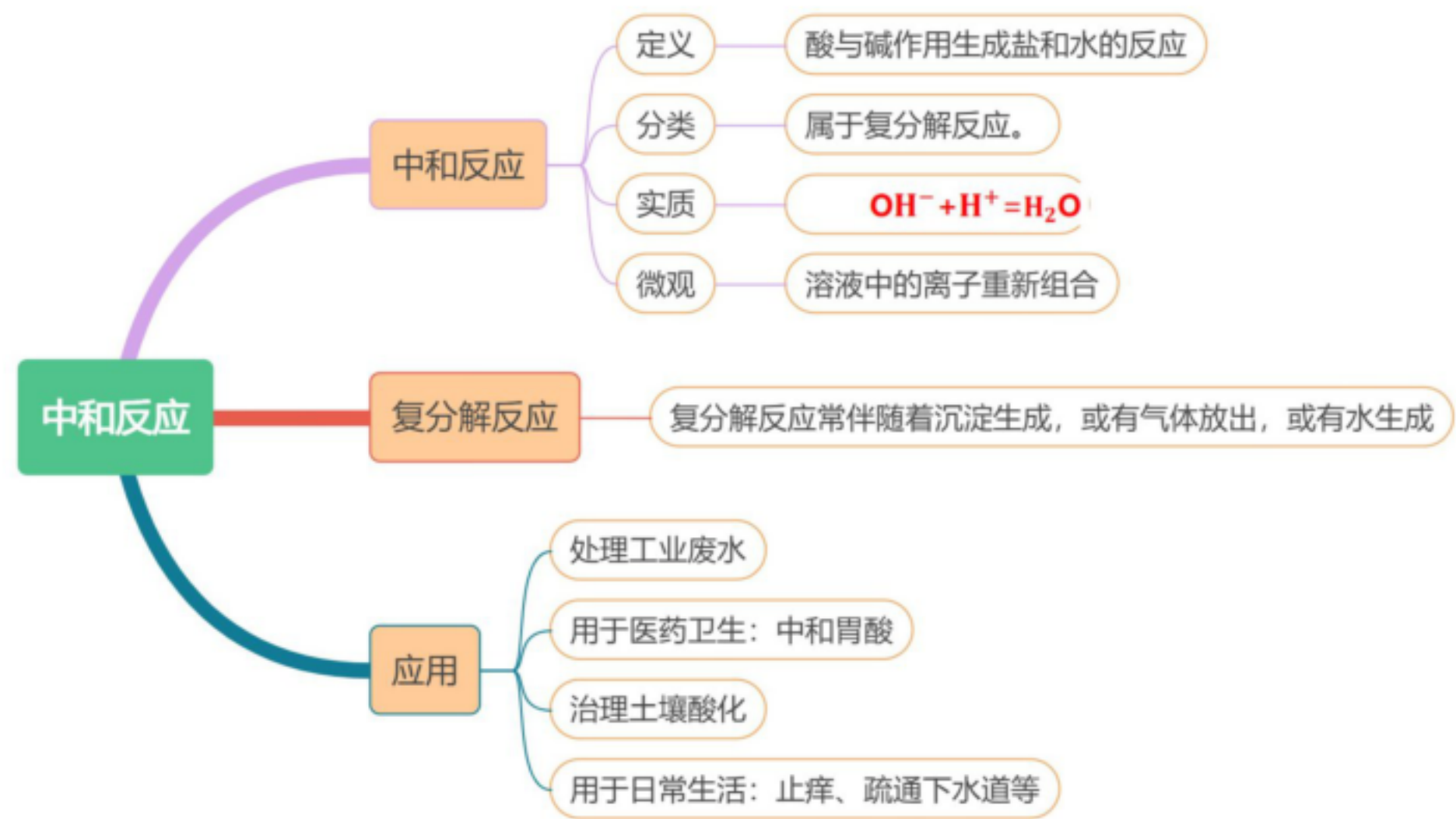
<p>没有生成沉淀、气体或水，因此不发生复分解反应：</p> <p>①NaOH 和 KCl</p> <p>②HCl 和 K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></p> <p>③NaCl 和 KNO<sub>3</sub></p> <p><b>【板书】</b></p> <p>拓展：复分解反应的发生</p>	 <p>盐酸和氢氧化钠发生中和反应，有水生成</p>  <p><b>【观看视频】</b></p>	
<p>设计意图：旨在让学生掌握这一重要的化学反应类型。使学生理解复分解反应的条件和规律，能准确判断反应是否发生。通过学习，培养学生的化学思维，从微观角度认识物质间的相互作用。为后续化学知识的学习和实际应用打下基础，提升解决化学问题的能力。</p>		
<p>任务四：中和反应的应用</p>		
<p><b>【教师讲解】</b></p> <p>科学研究中常常需要调控溶液的 pH，如向酸性溶液中加入碱中和溶液的酸性；使用稀盐酸、稀硫酸或醋酸中和溶液的碱性等。工业生产中的酸性和碱性废水不能随意排放，需根据其成分、特点进行相应处理例如，在硫酸厂的酸性废水中加入熟石灰以中和酸性；造纸厂、炼油厂的废水碱性较强可加入酸溶液进行中和。此外，利用酸与碱的反应并通过化学沉淀、分离提纯等方法回收废水并循环利用，可实现更高的经济效益。</p> <p>生活中，人们可用含碱的药物（如氢氧化铝）来中和胃酸，缓解胃酸过多引起的不适；使用食醋或</p>	<p><b>【观看图片】</b></p> <p>1.处理工业废水</p>  <p>2.用于医药卫生</p>  <p>3.用于日常生活</p> 	<p>在中和反应应用的学习中，学生能了解其在生活、生产中的常见用途，进一步加强理论与实际的结合。</p>

<p>洁厕灵（主要成分是盐酸）可清理下水道的污垢，污垢中含有氢氧化镁等难溶物，酸能与这些物质发生反应，从而去除污垢。</p> <p>土壤酸化是农业生产中面临的问题。土壤酸化导致农作物吸收养分不充分影响生长；也会改变土壤的微生物环境，打破原有的生态系统平衡。因此，必须采取有效手段（如加入熟石灰等）治理土壤酸化，保障农作物正常生长。</p> <p>蚊虫叮咬时，在蚊子的口器中分泌出一种有机酸——蚁酸，在家庭中可用浓肥皂（显碱性）涂抹可迅速止痒。</p> <p><b>土壤酸化与改良</b></p> <p>土壤酸化是一个较为缓慢的过程。但近几十年来，某些地区由于耕地的不合理利用、污水的不当排放和化肥的大量使用，使得土壤的酸性不断增强，解决土壤酸化的问题迫在眉睫。</p> <p>传统方法可使用熟石灰改善土壤的酸度，但其碱性较强，一般用草木灰（含 <math>K_2CO_3</math>）等肥料代替；一些地区也使用磷石膏、农家肥等来改善土壤酸度。</p> <p><b>【课后作业】</b>思考：化学实验室的废水可以直接倾倒吗？</p> <p><b>【板书】</b>中和反应的应用</p>	 <p>4.治理土壤酸化</p>  <p>5.调节溶液的酸碱性</p>  <p>1.盐酸清理污垢中含有的氢氧化镁等难溶物</p> $Mg(OH)_2 + 2HCl = MgCl_2 + 2H_2O$ <p>2.氢氧化铝中和胃酸</p> $Al(OH)_3 + 3HCl = AlCl_3 + 3H_2O$ <p>3.熟石灰治理土壤酸化</p> $Ca(OH)_2 + H_2SO_4 = CaSO_4 + 2H_2O$	
<p>设计意图：为了让学生认识到化学知识与实际生活的紧密联系。使学生了解中和反应在农业、工</p>		



业、医疗等领域的具体用途，如改良土壤酸性、处理工业废水、治疗胃酸过多等。培养学生运用化学知识解决实际问题的能力，增强他们对化学学科价值的认知。

7.板书设计



10.教学反思与改进

在“中和反应”这一教学内容的讲授结束后，我进行了深刻的反思。

成功之处在于通过实验演示，让学生直观地看到了酸碱中和的现象，激发了他们的学习兴趣。同时，结合生活实例，如胃酸过多的治疗，使学生更好地理解中和反应的应用价值。

然而，也存在一些不足之处。在讲解中和反应的实质时，部分学生理解不够深入，对于微观粒子的变化没有完全掌握。在课堂练习环节，发现部分学生对于化学方程式的书写还存在错误，说明他们对反应的理解和应用还不够熟练。

为了改进这些问题，在今后的教学中，我会在讲解实质时，多运用多媒体动画等更加直观的方式，帮助学生理解微观粒子的行为。在练习环节，增加多样化的题型，并加强对学生的个别辅导。同时，鼓励学生自主设计实验来探究中和反应，提高他们的动手能力和创新思维。

此外，加强与其他学科的联系，让学生感受到化学在跨学科领域的重要性，进一步提升他们学习化学的积极性。

# VV99.net

免费文档下载