

离呢?

生:用滤纸试试看。

(教师演示实验。)

师:从滤出的液体我们可以看出泥水中分散质和分散剂已经分离了。有什么方法可以检验还有没有淀粉和氯化钠?

生:用硝酸银溶液和碘水。

(学生实验,在混合液中滴加硝酸银溶液和碘水。)

师:这个实验的结论是什么?

生:滤纸不能使胶体与溶液分离。

师:所以滤纸只相当于刚才我们画的筛子中的大筛子。那么有没有一种筛子能使胶体的分散质与离子、小分子分开呢?这种筛子有的,叫做半透膜。日常生活中有许多半透膜,比如鸡蛋内膜、羊皮纸、动物肠衣、玻璃纸等是常见的半透膜,我们来看一段录像。

(学生观看渗析实验的录像。)

师:这种使离子或分子从胶体里分离出的操作叫做渗析。通过渗析可以净化、精制胶体。下面我们将悬浊液、乳浊液、胶体和溶液的性质做一个比较。

师:根据今天我们所学,来讨论一个问题“ AgNO_3 和KI溶液反应的产物是什么?”请大家按讲

义要求实验,并认真填写下表。

现象	AgNO_3			
	KI			
	0.01mol/L			
	0.1mol/L			
	0.5mol/L			

(实验完成后,师生共同分析现象,以及由此产生的原因。)

师:这个实验的结论是什么?

生: AgNO_3 和KI溶液浓度不同产物可以不同,如可生成AgI胶体、AgI沉淀。

师:完整地讲,产物的凝聚状态不同。那么通过这个实验给我们怎样的启示?

生:物质间的反应除与物质的本身性质有关外,还与浓度等外界条件有关。

师:实验证明产物的聚集状态还与温度的高低有关。

师:这个实验还能带给我们什么认识层面上的启示吗?

生:事物的发展会从量变到质变。

师:讲得很好。今天的学习说明了物质的性质还与物质的尺度密切相关。物质的尺度、层次不同,可能它们的性质会表现出很大的差异。

《石灰石的利用》说课稿

沙林祥

(兴化市楚水实验学校,江苏兴化 225700)

文章编号:1005-6629(2007)05-0047-04

中图分类号:G633.8

文献标识码:B

1 教材分析

1.1 教材地位

本课为沪教版《化学》九年级上册第五章第四节。本课知识对学生来说是比较熟悉的,生活中也有许多学生感兴趣的素材,如巧夺天工的溶洞、美丽的珊瑚、圆润的珍珠、各种各样的贝壳等等。在本节的学习中,学生既能联系生活实际来学习石灰石的性质和用途,加深对知识的理解,又能进一步运用探究性学习的方法,探究未知知识,并且为将来学习盐的性质打下基础。所以,本节在教材中起

到承上启下的作用,是一节不可或缺的理论联系实际的化学实践课。与本课有关的人文素材很多,如于谦的《石灰吟》、火烧圆明园、虎门销烟、建筑艺术、《天工开物》烧石灰图等等,充分挖掘和利用这些素材,在教学中适时地、有机地渗透爱国主义教育、美育和化学史教育,可起到“润物细无声”的作用。因此,它也是一章很好的德育教材。

1.2 教学目标

知识与技能:了解石灰石在生产、生活中的应用,认识石灰石、大理石是重要的矿藏资源;掌握

碳酸盐的检验方法;知道碳酸钙、氧化钙和氢氧化钙之间相互转化的关系。

过程与方法:理解检验物质的依据和方法;培养动手实验、总结归纳的能力。

情感态度和价值观:形成“物质在一定条件下,可以相互转化”的观念;培养学生爱国、爱家乡的情感和民族自尊心、自豪感。

1.3 教学重难点

重点:石灰石的化学性质;碳酸盐的检验方法;碳酸钙、氧化钙和氢氧化钙之间相互转化的关系。

难点:“物质在一定条件下可以相互转化”的观点的建立。

2 学法分析

新课程把转变学生的学习方式作为重要的着眼点,提倡自主、合作、探究的学习方式。本节的学习对象石灰石在生活中是常见的,学生对石灰石与稀盐酸的反应制取二氧化碳、澄清石灰水与二氧化碳的反应等知识已经有了一定的了解,加上初三学生大多是十四、五岁的孩子,对事物具有强烈的好奇心和探究欲。因此,在教学中,我结合教材特点,分析学生的心理特征和认知水平,指导学生采用课外实践、实验探究、交流讨论相结合的方法进行学习。学生通过亲身经历和感受学会如何收集、加工信息,从而获得新知识,并将这种知识内化为自己的个人体验,建构自己的知识体系。

3 教法分析

教学方法的选择,既要考虑教师的教,也要考虑学生的学;既注重学生知识的获得,也注重学生智力和能力的发展。根据本节课的教学目标、教材特点以及学生的年龄特征,我决定采用指导探究、主持讨论相结合的方式进行教学,同时配合使用多媒体辅助教学。通过探究实验给学生动手练习的机会,调动学生的积极性,使学生主动参与到学习中来。多媒体的使用,可以给学生提供成果展示的舞台,向学生提供更多的信息,拓宽学生的视野,增强教学内容的直观性。同学之间的相互讨论与交流,增强了他们的合作意识和团队精神。

4 教学程序

4.1 创设情境,引入课题

上课伊始,展示带有音乐背景的诗《石灰吟》。提问:“于谦借石灰表达了自己忠于国家的高尚情操。其实这首诗中还含有丰富的化学知识,同学们想知道吗?”这样诗情画意的导入,激发了学生探

究化学奥秘的欲望,也将学生引入了愉快的学习氛围中。

4.2 成果展示,感受“存在”

我充分利用图片和实物的展示,介绍石灰石的用途、存在。学生通过多媒体看到他们自己收集到的样品(贝壳、石灰石、大理石、蛋壳、水垢、珍珠等),有豁然开朗的感觉,知道了这些物质内在的联系,体会到了“化学就在身边”的道理。

4.3 实验探究,获得新知

这一环节是本课的重点,我采用实验探究的方式组织教学,通过精心设计的几个实验,使学生获得新知,提高技能,增强兴趣。

探究一:碳酸盐的检验方法

设问:“自然界中有许多岩石不含碳酸钙,我们能用什么方法区分它们?”我引导学生从二氧化碳的制取原理进行分析,但不限制学生的思维,如果学生设计的方案合理简便,就及时予以肯定和表扬。在这里,学生联系已有知识,自行设计实验方案并动手实验,通过实验、观察,得出碳酸钙的检验方法。

接着通过几种碳酸盐(碳酸钙、碳酸钠、碳酸钾、碳酸氢铵)化学式的比较,将知识引向深入,得出检验碳酸盐这一更大的知识点,由小到大,由偏到全,符合学生的认知特点。

探究二:石灰石、生石灰、熟石灰之间的转化关系

(1) 石灰石转化为生石灰

在展示视频《火烧圆明园》的片段后提问:“为什么那些坚硬的汉白玉石材经大火一烧就‘粉身碎骨’了呢?”学生疑云顿生。此时,我演示课本134页“观察与思考”中的实验(加热石灰石),通过观察、思考、交流、讨论,学生掌握了石灰石通过高温可转化为生石灰的反应。再通过观看《天工开物》烧石灰图,了解我国烧石灰的历史,对学生进行爱国主义教育和化学史教育。

(2) 生石灰转化为熟石灰

展示视频《虎门销烟》的片段,并提问:“顷刻间池中沸腾”说明了什么?”我启发学生联系建筑工地上制熟石灰的过程来思考。接着继续发问:“如何设计实验证明生石灰与水反应是放热的?”让他们开动脑筋,展开丰富的联想,提出实验方案。此时课堂气氛活跃,新的方案不断产生(如用手感觉、用温度计测、用气球显示、用导管引入到水中看是否有气泡),教师适时指导和点评,

并要求学生动手做一做。这样的探究活动,提高了学生的实验技能,培养了学生的合作精神、参与意识和创造能力,体现了师生互动的教学方式。对于生石灰的用途,通过图片和实物展示(旺旺雪饼中的干燥剂、“一拉热”食品)来完成。

(3) 熟石灰转化为石灰石

引导学生交流十天之前布置的课本135页“活动与探究”中的实验,并推测其原理。实验结果是熟石灰一天天的变硬,硬度一天比一天大;其原理是熟石灰能与空气中的二氧化碳发生反应,逐渐变成坚硬的碳酸钙。这是一个课外探究实验,它锻炼了学生的动手能力,使学生在实践中增长知识,从而更加清晰和牢固地掌握教学内容。

值得注意的是,两段视频片段的展示,既使学生明白其中的化学知识,更能激发学生的爱国情绪,深深体会到“落后就要挨打”的道理,同时强烈的民族自信心油然而生。

4.4 归纳小结,知识升华

我引导学生总结石灰石、生石灰、熟石灰之间的转化关系,称之为“石灰三角”,并用“三化”(脆化、软化、硬化)帮助学生理解记忆。然后让学生完成课本136页表5-7,通过填表突出本节课的重点内容。

4.5 游戏增趣,巩固知识

屏幕出现游戏代号“奇妙的化学”五个汉字按钮,每个字代表一道题。每个小组可以任选其中一题,然后根据题目进行讨论、回答,本组的同学可以补充。答对的同学可以获赠一个小礼品。游戏内容与本课所学知识密切联系,既能增强趣味性,还能巩固所学知识。其中“妙”中一题与导入时提出的问题前后呼应,浑然一体。

4.6 布置作业,持续学习

必做题:教材第136页“练习与实践”。

拓展题:以下三题任选一题:(1)通过查阅资料,了解大自然中那些争奇斗艳的钟乳石、石笋、石花等是怎样形成的。(2)通过各种途径,观察身边的现象,以“石灰石和我们的生活”为主题写一篇小论文。(3)课后实践:检验家中厨房里的调味品中是否有碳酸盐。

拓展题是为学有余力的学生而准备。设置拓展题的目的,是为了引导学生自觉地把化学知识和方法运用到生活实践中,解释、解决生活中的一些化学现象和问题。

4.7 欣赏歌曲,结束全课

播放“石灰石之歌”,学生的心灵又一次受到震撼,他们深深地感受到,“石灰三兄弟”虽然很普通,但它们的应用很广泛,它们为提高我们的生活水平作出了巨大的贡献;同时学习化学的兴趣和信心进一步增强。

5 板书设计

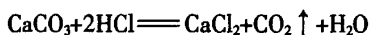
第四节 石灰石的利用

一、用途

做建筑材料,生产石灰、水泥、玻璃、炼铁等等。

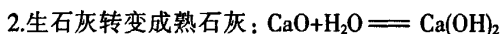
二、石灰石的主要成分——碳酸钙

1.检验方法:与盐酸反应,看是否产生二氧化碳气体。

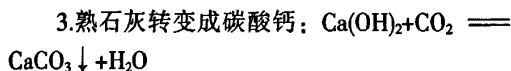


2.碳酸盐都能与盐酸反应产生二氧化碳气体。

三、石灰石、生石灰和熟石灰之间的相互转化



(反应放热)



附:1.游戏题目

(奇)某建筑工地堆满了各种各样的建筑材料:钢筋旁边堆放着沙子,沙子旁边堆满了生石灰,生石灰上面又放了一些搭脚手架用的竹杆。在一个雷雨交加的夜晚,工地突发大火,包工头怀疑有人纵火,于是报了案。可是警察勘查过现场之后却说是工地自己着的火。你知道这起离奇纵火案的案犯是谁吗?

(妙)一间房间的墙壁,刚用熟石灰粉刷过,房间的主人为了使墙壁干得更快些,就在房间里生了一只煤炉,不久却发现墙壁比以前更潮湿了。你能解释其中的奥妙吗?

(的)地质人员在野外勘探时往往带着一小瓶盐酸,它的作用是什么?

(化)民族英雄于谦的《石灰吟》:“千锤万凿出深山,烈火焚烧若等闲。粉身碎骨浑不怕,要留清白在人间”。请你从化学的视角,写出符合诗句中物质变化的化学方程式。

(学)人们有时把生石灰制成化学破碎剂,用它来拆除旧的水泥楼房,你知道其中的道理吗?同传统的爆破方法拆除楼房相比,它的优点是什么?

2.《石灰石之歌》歌词

我是石灰石,来自深山里。遇酸反应换新颜,

生成二氧化碳。

我是石灰石,来自丘陵地。高温分解换新貌,变成生石灰。

我是生石灰,遇水爱放热。变成熟石灰,喜欢二氧化碳。我要留清白,无人能阻拦。

说来说去,我们同属一个大家园。

“酸与碱之间会发生什么反应”教学设计

熊 燕

(珠海市夏湾中学,广东珠海 519020)

文章编号:1005-6629(2007)05-0050-03

中图分类号:G633.8

文献标识码:B

1 在教材中的位置

人教版本《化学 九年级下册》第十单元,课题2——《酸与碱之间会发生什么反应》59页。

2 教学目标

(1) 知识目标:知道酸与碱之间发生中和反应;了解中和反应在实际中的应用。

(2) 能力目标:通过活动与探究,培养学生发现问题,分析问题,协作解决问题的能力。

(3) 情感态度与价值观:感受化学与社会生活的关系;培养学生实事求是的科学态度。

3 教学处理

本课题共分三个板块:一是“中和反应”;二是“中和反应在实际中的应用”;三是“溶液酸碱度的表示法—pH”。在实际教学中,我将本课题的内容稍作了调整,将第三板块“溶液酸碱度的表示法—pH”提到最前面,先引导学生理解pH的含义及掌握pH的测定方法,再进入本次的探究活动——酸与碱之间会发生什么反应。

4 教学过程

[新课导入] 前面我们学习了酸的性质、碱的性质,那么如果我们把酸与碱放在一起,会有什么变化呢?

[学生猜想] 酸和碱会发生反应。

[教师引导] 怎样证明你们的猜想呢?

[学生回答] 通过实验来证明。

[学生实验] 向NaOH溶液中滴加稀HCl。

[学生提出问题] 观察不到明显现象,我们很难判断是否发生了化学反应。

[教师引导] 有些化学反应发生时,伴随有明显的现象,但有些化学反应却观察不到明显的现象,如NaOH与HCl的反应,那我们能否证明NaOH

溶液与稀HCl发生了化学反应呢?

[学生讨论] 以小组为单位,设计实验方案。

[交流共享] 学生讲解自己的设计方案,老师和同学对该方案进行分析讨论。

方案一:

学生1: NaOH溶液是碱性的,滴加几滴酚酞试液,它会显红色,再滴加盐酸,可观察到红色最终变为无色,说明NaOH溶液的碱性消失,必然是因为NaOH与盐酸发生了化学反应。

(学生边讲解边动手演示实验)

教师提问:是化学变化就一定有新物质生成。那我们如何知道NaOH溶液与稀HCl反应生成的新物质是什么呢?

学生讨论:可以将反应后的溶液蒸发水分,观察是否有新物质生成。

教师引导:为了节约时间,我们可吸取2~3滴溶液在玻璃片上,稍微加热,使液体蒸发,观察玻璃片上的现象。

学生实验并描述现象:有白色粉末生成。

教师:这是氢氧化钠吗?

学生:不是氢氧化钠,是氯化钠。

教师:大家如何判断白色粉末是氯化钠呢?

学生2:前面学过HCl和NaOH在水中都会离解出离子($\text{HCl} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$ 、 $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$),既然发生了化学反应,那生成的白色粉末新物质就应该是 Na^+ 和 Cl^- 结合成的NaCl。

教师:回答正确。我们把酸与碱反应生成盐和水的反应,称之为中和反应。酸与碱的中和反应实质上是酸中的 H^+ 与碱中的 OH^- 反应生成 H_2O ,所以有些酸碱中和从表面上看不出有明显的变化,但我们可以通过在溶液中滴入指示剂,根据指示剂的颜