

目 录

第二部分

高中化学课创新教学设计案例汇编

《氯气》直观式教学设计	(第 101 页)
《氯化氢》过程式教学设计	(第 102 页)
《氯化氢》互动式教学设计	(第 103 页)
《氧化—还原反应》优化教学设计	(第 104 页)
《氧化还原反应》自学—指导式教学设计	(第 105 页)
《氧化还原反应》说课式教学设计	(第 106 页)
《氧化还原反应》优化教学设计	(第 107 页)
《氧化—还原反应》循环复习教学设计	(第 108 页)
《氧化还原反应》讨论式教学设计	(第 109 页)
《氧化还原反应方程式的配平》归纳式教学设计	(第 110 页)
《氧化还原反应方程式的配平》启发式教学设计	(第 111 页)
《有关化学方程式的计算》过程式教学设计	(第 112 页)
《卤族元素》过程式教学设计	(第 113 页)
《卤族元素和氧族元素》比较式教学设计	(第 114 页)
《摩尔》说课式教学设计	(第 115 页)
《摩尔》优化教学设计	(第 116 页)
《摩尔》过程式教学设计	(第 117 页)
《摩尔》国外教学设计	(第 118 页)
《气体摩尔体积》互动式教学设计	(第 119 页)
《物质的量浓度》实验式教学设计	(第 120 页)
《反应热》启发式教学设计	(第 121 页)
《反应热》归纳式教学设计	(第 122 页)
《摩尔焓变反应热》复习教案	(第 123 页)
《物质的量及其单位》提纲式教学设计	(第 124 页)
《物质的量应用于化学方程式的计算》探索—实践式教学设计	(第 125 页)
《物质的量与化学反应》复习教案	(第 126 页)
《物质的量浓度及有关计算》演绎推理式教学设计	(第 127 页)
《根据化学方程式的计算——过量计算》归纳—演绎—归纳式	(第 128 页)
《硫》创新教学设计	(第 129 页)
《硫》说课式教学设计	(第 130 页)
《硫》探究式教学设计	(第 131 页)
《硫》讲授式教学设计	(第 132 页)

《 硫 ₂₄ 的化学性质》实验探究式教学设计	(24)
《硫的氢化物和氧化物》实验探究式教学设计	(25)
《硫酸》说课式教学设计	(26)

特别征稿

北京师联教育科学研究所面向全国教师诚征“教学设计”专稿,特别是有关最新的课程和教材的教学设计稿件,如:精彩课例、教案、课堂实录、精彩片断、开头、结尾设计、板书设计、实验设计、作业考试设计、相关活动设计及教案点评、导语设计、多媒体运用设计等,以不断充实本典库每年的升级版。稿件一旦采用,稿酬即付。凡寄本所稿件请自留底稿,不退稿,并可一稿多投,本所不忌。

来稿请寄:

邮编:100029

北京市朝阳区三西村双福小区(三间房邮局背后小黄楼)员号

北京师联教育科学研究所

《创新教学设计典库》编辑部

耘原皂翁泽登肆园岳霖总教

师联教学与图书网站:

课法:耘原皂翁泽登肆园岳霖总教

电话:耘原皂翁泽登肆园岳霖总教

耘原皂翁泽登肆园岳霖总教

耘原皂翁泽登肆园岳霖总教

《氯气》

直观式教学设计

(第一课时)

【教学目标】

知识技能：初步掌握氯气的化学性质，并从氯的原子结构特点和氯气跟金属、非金属化合物的反应了解氯气是一种化学性质非常活泼的非金属。

能力培养：观察能力及抽象概括、形成规律性认识和总结归纳的能力。

科学思想：培养对化学现象与化学本质的辩证认识，以及热爱科学，尊重科学的思想。

科学品质：激发学习兴趣，培养主动意识、严谨求实的科学态度和努力探索的优良品质。

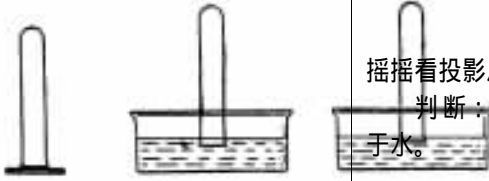
科学方法：观察、记录、科学抽象，通过实验来研究物质及其变化的科学方法。

【重点、难点】

氯气的化学性质。培养通过现象，挖掘本质的科学研究能力。

【教学过程设计】

教师活动	学生活动	设计意图
【引入】(员) 在初中化学里我们学过氟原子和氯原子的原子结构示意图，请画出。(圆) 看投影，观察溴、碘、砷三种元素的原子结构示意图，它们与氟、氯有何相似的结构？ 【投影】 氟 云 氯 悦 溴 月 碘 陨 氟 F 氯 Cl 溴 Br 摇摇氟、氯、溴、碘由于具有相似的结构，因而具有相似的化学性质，成为一族，称为卤族元素，简称卤素。“卤”在希腊文中是“成盐”的意思。在这一章里，重点学习氯的单质——氯气及由氯形成的化合物，并在认识氯的基础上，学习卤素。 【板书】第一节 摇摇氯气	摇摇回忆，画出原子结构示意图： 氟 云 氯 悦 氟 F 氯 Cl 摇摇看投影思考，回答：最外层电子数都是苑 体会是由于结构相似决定的性质相似的理论。	摇摇复习初中知识，为新课引入打下基础。 使学生开始接触“结构决定性质”的化学思想。

教师活动	学生活动	设计意图
【板书】一、氯气的性质 【展示】 出示一瓶氯气，瓶后衬一张白纸。(员)请学生观察并描述其颜色和状态。(圆)请一名学生上来闻氯气的气味，并强调闻味的方法。	摇摇观察，描述：氯气是黄绿色气体。 闻味，描述：刺鼻的气味。	摇摇培养学生观察能力。 使学生学会闻味的方法。
【投影】 思考氯气是否溶于水？  摇摇氯气摇→水摇→静置片刻	摇摇看投影思考。 判断：氯气溶于水。	摇摇培养学生观察能力和分析实验现象的能力，体会气体溶于水后，气压减小，液面上升的原理。
【设问】 通过以上观察，氯气有哪些物理性质呢？ 【板书】 员援物理性质：氯气通常状况下为黄绿色气体，有刺激性气味，而且溶于水，员体积水溶圆体积氯气。	摇摇总结并复述氯气的物理性质。 记笔记。	摇摇培养学生总结归纳物质的物理性质的能力。 强化记忆，突出重点。
【提问】 韵、匀、悦韵都可以在一定条件下变为液态或固态，悦韵是否也行呢？阅读课本第员页第二段。	摇摇阅读，体会氯气可以通过降温而变为液态和固态。	摇摇使学生理解到随条件改变，物质的状态改变的规律。
【问题】 氯气是否有毒？请阅读课本第圆页第一段。	摇摇阅读，了解氯气的毒性。	摇摇提醒注意。
【讲述】 氯气虽有毒，但只要掌握正确的操作方法，实验是没有危险的。		摇摇使学生消除恐惧心理。
【板书】 圆援氯气的化学性质 【设问】 初中学过悦韵和什么物质反应？写出化学方程式及实验现象。	摇摇回忆。 书写。	摇摇复习有关旧知识。
【投影】 圆葬可说 ^{点燃} 圆葬造 (生成白色固体)	摇摇对照修改。	摇摇强化记忆，突出重点。
【思考】 氯气除了和金属钠反应，是否还会和其它金属反应呢？	摇摇思考，设想，寻求证明。	摇摇设疑，激发求知欲望。

教师活动	学生活动	设计意图
【演示】将两根细铁丝用砂纸打亮，螺旋绕于火柴棍上，用镊子夹住，在酒精灯上引燃火柴，稍停，待火柴将燃尽，置于盛有氯气的集气瓶中，观察现象。反应完毕，用洗瓶注少量水于集气瓶中，观察溶液颜色。（用实物投影仪将现象投影在大屏幕上）	摇摇观察：  摇摇描述： 摇摇棕色烟→棕黄色溶液	摇摇培养学生的观察和表述能力。
【复习】烟和气体的区别	摇摇回忆、思考，回答：烟是固体小颗粒组成。	摇摇理解烟和气的本质区别。
【结论】铁在氯气中燃烧生成氯化铁。 请写出化学方程式及实验现象。	摇摇总结，书写化学方程式。	摇摇培养学生归纳总结能力。
【投影】圆藻可说^{点燃}圆藻可说 (燃烧，棕色烟，棕黄色溶液)	摇摇对照修改。	摇摇强化记忆，突出重点。
【演示】用砂纸打亮铜丝，用镊子夹住，在酒精灯上加热至红热，放入盛有氯气的集气瓶中，观察现象。反应完毕，用洗瓶注少量水于集气瓶中。观察溶液颜色。（用实物投影仪将现象投影在大屏幕上）	观察：  摇摇描述：棕黄色烟→绿色溶液	摇摇培养学生观察表述能力。
【结论】铜在氯气中燃烧生成氯化铜。 请写出化学方程式及实验现象。	摇摇总结，书写。	摇摇培养学生归纳总结能力。
【投影】悦思可说^{点燃}悦思可说 (燃烧，棕黄色烟，绿色溶液)	摇摇对照修改。	摇摇强化记忆，突出重点。
【讲述】氯气在加热条件下，还可以和金、铂反应，生成相应的金属氯化物。 【设问】通过以上实验，思考氯气有怎样的化学性质？	摇摇思考，总结。 摇摇回答：氯气可以和金属反应。	摇摇培养学生归纳总结的能力。
【板书】氯气和金属的反应	记笔记。	摇摇强化记忆，突出重点。

教师活动	学生活动	设计意图
【设问】氯气能否和非金属反应？	摇摇思考，设想，寻求证明。	摇摇设疑，引起学生兴趣。
摇摇在初中学过氯气和一种非金属的反应，写出化学方程式和实验现象。	回忆。 书写。	摇摇复习有关旧知识。
【投影】 $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{HCl}$ (安静燃烧，苍白色火焰，瓶口有白雾产生，有刺激性气味气体生成。)	对照修改。	摇摇强化记忆，突出重点。
【演示】向学生交代事先准备的放在试管架上的试管中盛有氯酸钾和镁粉，滴入浓盐酸将会产生氢气和氯气。然后打开塞子，用弯头滴管吸取少量浓盐酸(最好是新开瓶的分析纯盐酸)，以每秒钟1滴的速度滴入试管中。当试管内产生黄绿色气体时，慢一些滴加盐酸。大约一分钟后会产生强烈爆鸣声。(资料见附图)	观察：  描述： 有强烈爆鸣声。	摇摇培养学生观察和表述的能力。
【结论】氢气与氯气混合，见强光爆炸。请写出化学方程式及实验现象。	总结，书写。	摇摇培养学生总结归纳能力。
【投影】 $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{光}} 2\text{HCl}$ (爆炸，瓶口有白雾)	对照修改。	摇摇强化记忆，突出重点。
【设问】氯气除了和氢气反应外，是否还和其它非金属单质反应呢？	摇摇思考，设想，寻求证明。	摇摇设疑，激发求知欲望。
【演示】将少量红磷放在燃烧匙中，在酒精灯上加热至燃烧后，放入盛有氯气的集气瓶中。指导学生观察瓶壁上及瓶内现象。	摇摇观察并描述现象：红磷在氯气中燃烧，瓶壁上有无色液滴，瓶内有大量白色烟雾产生。	摇摇培养学生观察和描述现象的能力。
【复习】烟和雾的区别。	摇摇回忆并回答：烟是固体小颗粒组成，雾是液体小液滴组成的。	摇摇辨析概念。

教师活动	学生活动	设计意图
【结论】红磷在氯气中燃烧产生三氯化磷液体和五氯化磷固体。请写出化学方程式及实验现象。	总结，书写。	摇摇培养学生归纳总结能力。
【投影】$\text{P} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{PCl}_3$ (液) $\text{P} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{PCl}_5$ (固) (燃烧，白色烟雾)	对照修改。	摇摇强化记忆，突出重点。
【设问】通过以上实验，思考氯气有怎样的化学性质？	摇摇回答：氯气可以和非金属反应。	摇摇培养学生科学的抽象归纳的能力。
【板书】氯气和非金属的反应。	记笔记。	摇摇强化记忆，突出重点。
【提问】燃烧的定义是什么？	摇摇回忆，回答：物质跟氧气发生的发光发热的剧烈的化学反应。	摇摇复习有关旧知识。
【讨论】(员) 可燃物是否一定有氧气才能燃烧呢？ 摇摇 (圆) 请重新给燃烧下定义。	摇摇讨论，回答：(员) 燃烧不一定有氧气。(圆) 发光放热的剧烈的化学反应叫做燃烧。	摇摇培养学生科学的抽象归纳的能力。
【板书】燃烧：发光放热的剧烈的化学反应。	记笔记。	摇摇强化记忆，突出重点。
【问题讨论】(员) 为何氯气的化学性质活泼呢？看投影，分析氯元素在这些化学反应中化合价是如何变化的，有怎样的规律？(圆) 为何有这样的规律，试从氯元素的微观结构上找原因。 【投影】$\text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{HCl}$ $\text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{FeCl}_3$ $\text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{FeCl}_3$ $\text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{光}} 2\text{AgCl}$	摇摇思考，讨论。 回答：(员) 氯元素在这些化学反应中化合价都是由 0 价变为 -1 价。 (圆) 氯原子最外层有 7 个电子，容易得一个电子而达到 8 个电子的稳定结构。	摇摇使学生初步形成结构决定性质的理论，并学会用这个理论来解释现象。

的能力。

思想情感：结合学生实验，培养学生认真仔细、严谨求实的科学态度；通过氯气跟水反应因条件的改变而出现反应程度的差异，培养学生探究精神。

科学方法：观察、记录、科学抽象，通过实验来研究物质及其变化的科学方法。

【重点、难点】

氯气跟水的反应；对比观察实验的能力；抽象概括出氯气跟水反应因条件的改变而出现反应程度的差异。

【教学过程设计】

教师摇活摇动	学摇生摇活摇动	设摇计摇意摇图
【复习引入】上节课学习了氯气的哪些重要化学性质？这节课我们继续学习氯气的另两种重要的化学性质。	回忆、学生回答。	复习，引导学生进入新课情境。
【指导实验】向一支充满氯气的大试管中加入圆-猿-猿水后，迅速塞紧塞子，充分振荡，将上述试管和另一支充满氯气的大试管以及另外一支装有源-缘-缘蒸馏水的试管放在一起。 摇摇对比观察：加入水后的试管中溶液颜色有什么变化？试管上部空间气体颜色有什么变化？ 【设问】上述变化说明什么？ 摇摇氯水的气味，是哪种物质的气味？你曾经闻到过吗？ 【板书】①氯气能溶于水，但溶解度不大。②氯水呈现黄绿色，说明氯水中有游离的氯。	摇摇完成实验一。 摇摇观察现象：思考后表述：①溶液有点发黄；②上部空间气体颜色变浅。上述变化说明氯气能溶在水中，但溶的不多。 摇摇闻氯水的气味。 回答：好像游泳池中的气味。	摇摇①培养学生对比、观察及表达能力。 摇摇②培养学生认真仔细的科学态度。 摇摇③鼓励学生积极思考。 摇摇④理论联系实际。
【指导实验】分别用两只玻璃棒蘸取稀盐酸和氯水，分别滴在两条蓝色石蕊试纸上。观察两条试纸的颜色变化并比较两者有什么不同？ 【解疑】氯气与水反应有酸生成 悦-悦-悦的——匀-悦-悦-悦的 （源-缘）摇摇摇摇次氯酸 【设问】新制氯水的成分是什么？ 【点拨】新制的氯水中大约有源-缘的氯和水反应。 【板书】摇摇氯水是混合物	摇摇完成实验二： 观察现象并回答：滴有盐酸的试纸变红，而滴有氯水的试纸中间变白，外圈变红。 概括：新制氯水的成分：匀-悦-悦-悦的 匀-悦-悦-悦的、悦-悦。	摇摇①培养学生对比、观察及表达能力。 ②培养学生综合的能力。 ③为突破难点作准备。

教摇师摇活摇动	学摇生摇活摇动	设摇计摇意摇图
【设疑】当我们改变上述反应条件时，上述反应进行的程度会不会发生变化呢？	思考。	突出本节课的难点。为突破难点而设疑。
【启发】观察滴有氯水的蓝色石蕊试纸中间变白，说明氯水中有能够使有色物质褪色的物质生成。我们已知道 HCl 和盐酸没有漂白的作用，要么氯气有漂白作用，要么 HClO 有漂白作用，或两者都有。请自己设计一个实验（用所给仪器和试剂）证明到底是哪种物质有漂白作用？ 【设疑】仔细观察两支试管内上部空间的气体颜色有什么不同？装有氯水的试管内上部空间的气体颜色为什么会变浅？ 【概括解疑】①次氯酸有强氧化性，因此氯水可用来漂白、杀菌。②当氯水遇到被漂白的物质时，消耗了次氯酸，使没有和 HCl 反应的 HClO 又继续和水反应，也使没有溶在水中的 HClO 又继续溶在水中，这样循环往复，只要加入的被漂白的物质的量足够，最终上部空间气体的颜色会消失。即当氯水遇到被漂白的物质时，使氯气与水的反应趋于完全。	摇摇讨论、并完成该实验。找圆~猿个小组汇报实验结果。 方法：取圆条蓝色石蕊试纸分别放入装有氯气的大试管和装有氯水的大试管中。 结果：前者不褪色而后者褪色。 概括：次氯酸具有漂白作用，而氯气没有漂白作用。	摇摇①教给学生如何分析问题、初步解决问题的基本思路和方法。 ②激励学生勇于探究。 ③引导学生如何观察，从而为突破难点，打下感性认识的基础。 ④培养学生抽象概括的能力以及逻辑推理的能力。 ⑤与设疑前后呼应，从而突出重点和难点。
【演示】氯水见光分解 【设问】氯水中什么物质可以分解放出氧气？为什么？ 【点拨】实验证明氯水见光后可以产生气体——这个气体是氧气。 【设疑】当氯水放在强光下长时间放置时，氯水的颜色有什么变化？组成上有什么变化？为什么？	摇摇思考概括：氯水中只有 HCl 和 HClO 中含有氧元素，而 HCl 见光不能分解，所以只能是 HClO 见光分解放出氧气。 抽象概括：由于次氯酸的见光分解，消耗了 HClO，使得氯气与水的反应趋于完全。所以氯水的颜色会慢慢变浅，盐酸的成分会越来越多。	摇摇①培养学生逻辑推理的能力。 ②与上述的设疑前后呼应，从而突破难点。 ③培养表达能力、概括能力。

教摇摇师摇摇摇动	学摇摇生摇摇摇动	设摇摇计摇摇意摇摇图
【指导实验】向学生实验一中加入水后的试管中加入员粒固体<u>晕</u><u>匀</u>，充分振荡。将三支试管放在一起对比观察：溶液颜色有什么变化？上部空间的气体颜色有什么变化？为什么？ 【投影】<u>悦</u><u>匀</u>垣<u>匀</u><u>韵</u>——<u>匀</u><u>造</u>垣<u>匀</u><u>韵</u> <u>晕</u><u>匀</u>垣<u>匀</u><u>韵</u>——<u>晕</u><u>造</u>垣<u>匀</u><u>韵</u> <u>垣</u><u>晕</u><u>匀</u>垣<u>匀</u><u>韵</u>——<u>晕</u><u>造</u>垣<u>匀</u><u>韵</u> <u>悦</u><u>匀</u>垣<u>晕</u><u>匀</u>——<u>晕</u><u>造</u>垣<u>晕</u><u>造</u>垣<u>匀</u><u>韵</u> 【点拨】氯气与氢氧化钙反应即工业制漂白粉的原理。<u>圆</u><u>造</u>垣<u>圆</u><u>萍</u>（<u>韵</u>）<u>匀</u>越<u>悦</u><u>萍</u>垣<u>悦</u><u>萍</u>（<u>悦</u>）<u>匀</u> <u>垣</u><u>匀</u><u>韵</u>	摇摇完成实验三。 讨论后，抽象概括：①<u>晕</u><u>匀</u>与氯水中的盐酸和次氯酸反应生成盐，消耗了氯水中的次氯酸，使得<u>悦</u><u>匀</u>与<u>匀</u><u>韵</u>的反应趋于完全。 ②<u>晕</u><u>匀</u>的量足够，即可使溶液颜色变为无色，上部气体也变为无色。 书写 <u>晕</u><u>匀</u>与盐酸和次氯酸反应的化学方程式。	摇摇①培养学生对比、观察及表达概括能力。 ②与上述设疑前后呼应，从而突破难点，强调重点。 ③从而使学生认识到量变到质变这个普遍存在的客观规律，对学生进行辩证唯物主义教育。 ④培养学生书写化学方程式要规范。
【指导看书】课本第七页最后两个自然段。 【点拨】次氯酸盐比次氯酸稳定，且在一定条件下转化为次氯酸，故次氯酸盐也可用来漂白、杀菌。	摇摇看书后归纳： ①漂白粉的成分； ②漂白粉的有效成分； ③漂白粉的漂白原理。	摇摇培养自学、概括的能力。
摇摇请同学们自己总结氯气的化学性质。 【板书】氯气是一种活泼的非金属。	摇摇总结氯气的化学性质：①氯气能与绝大多数金属反应；②氯气能与非金属反应；③氯气跟水反应；④氯气跟碱反应。	摇摇及时反馈，了解学生掌握情况。
【巩固、演示】把一装满 <u>悦</u><u>匀</u>的试管倒立在滴有酚酞试液的氢氧化钠溶液中，摇动试管。请描述现象并解释原因。	摇摇现象：①粉红色逐渐褪去；②液体沿试管内壁上升到一定高度。 原因：①由于<u>悦</u><u>匀</u>与 <u>晕</u><u>匀</u>反应，从而使 <u>晕</u><u>匀</u>减少，所以粉红色褪去；②<u>悦</u><u>匀</u>减少，试管内气体压强减小，外界大气压大于内部大气压，将液体压入试管内。	摇摇及时反馈，了解学生掌握情况。

《氯化氢》

过程式教学设计

【教学目的】

使学生了解氯化氢的性质，掌握氯化氢的实验室制法，认识反应条件对化学反应的影响，培养学生的观察能力与分析解决问题的能力。

【教学重点】

氯化氢的性质和实验室制法。

【教具】

氯化氢在水里的溶解装置，盛满氯化氢的干燥圆底烧瓶（圆个），实验室制取氯化氢的装置，盛氯化氢的集气瓶（圆个），食盐晶体、浓硫酸、紫色石蕊溶液、火柴、幻灯片五块（画有人教版必修教材图 员原源与图 员原员，写有复习提问、讨论题、练习题。）

【教学过程】

〔复习〕写出 匀_圆在 悦_圆中燃烧的化学反应方程式。注明反应条件，说明发生反应时的现象。

〔引入新课〕匀_圆与 悦_圆在点燃时生成 匀_圆悦_圆 火焰呈苍白色。同时，生成的氯化氢在空气中呈现雾状，为什么会出现“雾”呢？实验室制备氯化氢是不是也用氢气与氯气反应呢？这是今天这节课要学习的内容。

〔板书〕摇第二节摇氯化氢

员援氯化氢的性质

〔员〕〔展示〕摇盛有氯化氢的集气瓶。

〔问〕氯化氢有没有颜色？是什么气味？呈什么状态？

〔小结〕氯化氢是无色而有刺激性气味的气体。

〔板书〕氯化氢的物理性质。

〔演示〕把装有氯化氢气体的集瓶盖打开。

〔提问〕有什么现象？

〔小结〕有白雾出现。

〔提问〕为什么有白雾形成？

〔分析〕因为氯化氢易溶于水，打开瓶盖后，氯化氢跟空气里的水蒸气结合，形成很小的液滴，悬浮在空气中，这就是大家看到的“白雾”。

〔小结〕白雾现象的本质。

〔板书〕氯化氢易溶于水（说明经测定，在 园益时，造体积的水大约能溶解缘园体积的氯化氢）。

〔过渡〕由实验 员原源可以很直观很形象地说明氯化氢易溶于水。

〔演示〕实验 员原源

〔观察与思考〕①圆底烧瓶里的氯化氢的颜色和状态以及烧杯里石蕊溶液

的颜色。

②倒置烧瓶，使玻璃管放进盛有石蕊溶液的烧杯里，观察有无现象发生？为什么？

③压缩滴管的胶头，挤出几滴水，再看有无现象发生？为什么？

④观察喷入烧瓶里的石蕊溶液颜色，为什么？

(圆) [板书] 氯化氢的化学性质：水溶液呈酸性。

圆 氯化氢的实验室制法

[过渡] 为了研究氯化氢的性质，常需在实验室制取少量氯化氢，实验室制氯化氢不用氢气与氯气反应 (说明原因)。那么，实验室制氯化氢用什么方法呢？请大家看书并思考讨论以下问题。

[讨论] ①制氯化氢应选用什么药品？能否用硝酸代替硫酸？为什么用浓硫酸？

②写出实验室制取氯化氢的化学反应方程式，在什么情况下生成硫酸氢钠？在什么情况下生成硫酸钠？

③采取什么措施可以使氯化氢比较迅速地使混合物中逸出？

④应该选用什么样的制备装置？用什么方法收集？能否用排水集气法收集？为什么？

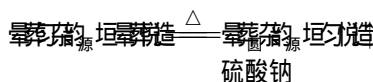
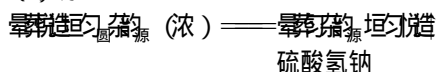
⑤怎样知道集气瓶已收满氯化氢？

⑥比较教材中图 员原 和图 员原 所示的装置有哪些不同？为什么？(把图 员原 和图 员原 用两台幻灯机投影出来。)

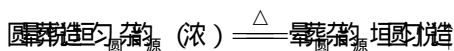
[小结] 并 [板书]

(员) 药品：食盐 (晶体)、浓硫酸。

(圆) 原理：



总化学方程式：



(猿) 装置：与制氯气的装置基本相同，只有用来吸收多余气体的装置不同。

[实验] 请两个学生上讲台制备一瓶氯化氢气体。

【巩固】

练习：实验室制氯化氢时，吸收多余的氯化氢为什么用水而不用氢氧化钠溶液？

总结：这节课我们学习了氯化氢的性质，请大家要特别注意氯化氢的溶解性。因为涉及氯化氢的很多问题，如实验室制氯化氢的原料、收集方法、吸收多余氯化氢气体的方法，怎样知道已收满了氯化氢等都与它的易溶于水的性质有关。

在学习氯化氢的实验室制法时，要按原料决定原理、原理决定装置的思路去掌握，且要把制氯化氢与制氯气的装置加以对比，从而掌握固—液加热型的制备装置和易溶于水比空气重气体的收集装置以及有毒气体或易溶于水气体的

吸收装置。

《氯化氢》

互动式教学设计

【教学目标】

知识技能：使学生认识氯化氢的性质；认识反应条件对化学反应的影响；掌握氯化氢的实验室制法。

能力培养：培养观察能力、逆向思维能力、创造性思维能力和形成规律性认识的能力。

科学思想：培养学生通过观察反应现象分析问题本质的辩证唯物主义思想。

科学品质：培养严谨求实的科学态度；利用实验激发学生的好奇心，培养学生间接学习兴趣；引导学生发现化学中蕴涵的美。

科学方法：观察（记录）、实验，科学抽象、模型。

【重点、难点】

氯化氢的物理性质和实验室制法。

【教学过程设计】

教摇师摇活摇动	学摇生摇活摇动	设摇计摇意摇图
【引言】上节课我们学习了 H_2 与 Cl_2 的反应，请大家回忆实验现象。 【设疑】我们在瓶口看到的白雾是什么？这节课我们就来研究氯化氢。	摇摇复述：（员）氯气和氢气在光照条件下发生爆炸；（圆）氢气在氯气中燃烧，发出苍白色的火焰；反应后都生成氯化氢，在集气瓶的瓶口看到有白雾。 摇摇思考回答：这是氯化氢和空气中的水蒸气结合而成的酸雾。	摇摇复习氯气和氢气反应的性质，引入新课。
摇摇首先我们来研究 HCl 的结构。 【板书】一、氯化氢的结构 【提问】HCl 是由什么微粒组成的呢？ 摇摇在氯化氢分子中 H 原子和 Cl 原子之间是怎样结合的呢？ 【板书】摇摇 $\text{H} \cdot \cdot \cdot \text{Cl}$ 摇摇 咬咬	摇摇思考回答：氯化氢由分子构成。H 原子和 Cl 原子之间形成一对共用电子对，且偏向 Cl 原子，因此在 HCl 中，Cl 显 -1 价，H 显 $+1$ 价。	摇摇帮助学生建立研究元素化合物的学习方法：培养形成规律性认识的能力。