

第一单元

步入化学殿堂

第一节 化学真奇妙

第一 体验化学探究

到实验室去：化学实验基本技能训练（一）

第一节化学真奇妙

第 1 课时

一、教学目标

1•了解化学对生活、生产、科研等方面的重要性；知道化学有助于人类认识自然、合理地开发和利用自然资源；认识化学有助于促进现代科学技术的发展和人类社会的可持续发展。

2. 联系实际体会化学科学对人类社会发展的作用，认识化学科学的价值；激发学生学习化学的兴趣，培养学生学习化学的责任感和紧迫感。

二、教学重点

物理变化和化学变化，化学实验现象的观察。

三、教学难点

物理变化和化学变化的判断

四、教学教具

化学教学的多媒体素材；演示实验：镁条、酒精灯、火柴、盐埧钳、石棉网、试管、试管架、胶头滴管、 银子、氢氧化钠溶液、酚酞试液、稀盐酸、锌粒、硫酸铜溶液。

五、教学方法

自学研究法、讲述法、讨论法、实验探究法

六、课时安排:1 课时

七、教学过程

知 识 点	教 师 活 动	学 生 活 动
一、化学改变了世界 1.天然材料 如：木材、棉花、 石料、石油、羊毛等 2.化学制品 如：塑料、玻璃、橡胶、不锈钢、三大合成材料（合成塑料、合成橡胶、合成纤维）等 3.化学的应用	了解：天然材料与人工制造材料。 结论：生活中使用的各种物品，绝大多数是人造材料，它们都属于化学制品。 逐一说明： 衣服（纯棉的除外）、现代交通工具、化肥、农药、除草剂、建筑和装饰材料都是化学制品。 结论：化学科学的发展促进了人类文明的进步，提高了人们的生活质量。 环境保护、能源开发利用、功能材料研制、生命活动探索等都与化学密切相关。	教材活动天地 1-1P₃ 观察教室： 哪些物品是天然的？ 哪些物品是人工制造的？ 观察 P3 页彩图并思考： 化学制品的广泛存在与应用。 假想： 如果你来到一座与世隔绝、没有化学制品的荒岛上，你的生活会是什么样子？ 举例说明： 房屋建筑材料的变迁？ 观察教材 P₄ 页彩图： 了解化学石 燃料的部分用途。

二、神奇的化学变化	结论：生成新物质的变化叫化学变化。	分析教材P4 彩图中的三种变化的共同点。
1•化学变化	如：物质的燃烧，粮食酿酒，食物腐烂，金属生锈，金属的冶炼等。	教材活动天地I-2P ₅
物理变化	没有生成新物质的变化叫物理变化。 如：矿石粉碎，冰雪融化等。	观察化学变化的现象并总结
2. 化学变化的基本特征	实验探究：	（注意观察化学现象的方法：物质在反应前后的颜色、状态、反应中的现象等）
3. 化学变化中常伴随的现象	1. 点燃镁条——发光、放热 2. 氢氧化钠溶液使酚酞试液变红色	
4. 物理变化与化学变化的关系	3. 锌粒与盐酸反应——冒气泡 4. 氢氧化钠溶液与硫酸铜溶液反应——产生蓝色沉淀	判断： 某一发光、放热的变化一定是化学变化吗？
	化学变化的基本特征是有新物质生成。在这个过程中常常伴随发光、放热、颜色变化、产生 气体、生成沉淀等现象。	
	木质区别：有没有新物质生成。	
	联系：在化学变化过程中一定同时发生物理变化，但在物理变化过程中不一定发生化学变化。	

八、板书设计

第一节化学真奇妙

一、化学改变了世界

1•天然材料：如木材、石料、棉花等

2. 人工制造材料（化学制品）

如：塑料、玻璃、纤维等。

二、神奇的化学变化

1. 化学变化：生成新物质的变化。

如：物质的燃烧, 粮食酿酒, 食物腐烂等。

2. 物理变化:没有生成新物质的变化

如：矿石粉碎，冰雪融化等形状、状态发生的变化。

观察活动天地 1-2 实验 1-实验 4：

现象：

3. 化学变化的特征:有新物质生成。

4. 化学变化中常伴随的现象：发光、放热、颜色变化、产生气体、生成沉淀等。

5. 物理变化与化学变化的关系：

本质区别：有没有新物质生成。

联系：在化学变化过程中一定同时发生物理变化，但在物理变化过程中不一定发生化学变化。

第一节化学真奇妙

第 2 课时

一、教学目标

1. 认识化学在实现人与自然和谐共处、促进人类和社会可持续发展中的地位和作用，相信化学为人类更美好的
未来将继续发挥它的伟大作用。
2. 掌握：化学变化的能量观——化学变化会放出或消耗能量；化学研究的目的观——利用化学反应可获得 新物
质或能量；化学的科学价值观——化学科学的两面性；绿色化学观。
3. 知道分子、原子是构成物质的微观粒子，初步建立宏观与微观相联系的思维方式。
4. 知道化学研究的范畴。

二、教学重点

物质的组成与构成；化学的概念

三、教学难点

物质的组成与构成

四、教学媒体教具

有关物质组成与构成的视频资料；元素周期表

五、教学方法 自学研究法、讲述法、讨论法、对比探究法

六、课时安排：1 课时

七、教学过程

知 识 点	教 师 活 动	学 生 活 动
	第一节化学真奇妙 （第二课时） 复习提问： 1. 物理变化、化学变化的概念并举两例 2.化学变化的特征 3.两种变化的关系	思考并回答
二、神奇的化学变 化 5. 化学反应中能量 的 转化 6.绿色化学	（新授） 化学变化不但生成新物质，而且常伴随热、光、 电等能址的放出或吸收。 化学研究的基本目的：获得有用的物质或能量 绿色化学又称环境无害化学、环境友好化学、 清 洁化学。	了解： 举例： 化学能转化为电能例子 化学 能转化为热能的例子 了解优点绿

三、物质组成的奥秘

1•物质的构成——分子、原子等小微粒（微观）

水：H₂O 水是由水分子构成；水分子是由氢原子和氧原子构成；每个水分子是由 2 个氢原子和 1 个氧 原子构成。

氢气：H₂

氧气：O₂

铁：Fe 铁是由铁原子构成。

2. ----- 物质的组成 元素（宏观）

水是由氢元素和氧元素组成；铁是由铁元素组成。

组成与构成的区别

3. 化学：在原子、分子的水平上研究物质及其变化规律的_门基础科学。

九、教学反思

引导学生做趣味性实验，激发学生学习化学的兴趣-学生看书上的彩图，感知到化学真奇妙-学生 看录像带，初步感知化学的重要性-带着问题，学生看书，知道什么是化学，化学与人类的关系学生列 举生活中的一些与化学有关的例子。初步感知“观察”在学习化学中的重要性-假设“没有化学 ”，让学 生预测世界将变成什么样子, 进一步感知化学的重要性-指导化学学习的方法和要求。

第二节体验化学探究

第 1 课时

一、教学目标

- 1 明确发现问题、提出问题（表述问题）是学习化学的重要方法。
- 2•通过对发现问题、表述问题的学习, 激发学生探究化学奥秘的欲望。
- 3. 知道科学探究的基本环节：提出问题-猜想与假设收集证据（包括设计实验方案、进行实验等）-获得结论-反思与评价-表达与交流。
- 4. 通过实验体验科学探究的过程。

二、教学重点

科学探究的方法；书写化学探究实验报告

三、教学难点

探究实验的设计

四、教学教具

多媒体素材、烧杯、蜡烛、蒸发皿、坩期钳、火柴等

五、教学方法

自学研究法、讲述法、讨论法、实验探究法

六、课时安排：1 课时

七、教学过程

知 识 点	教 师 活 动	学 生 活 动
一、从问题开始 问题的发现和提 出一科学探究 的起点	1. 提出一个问题，往往比解决一个问题更重要。——爱因斯坦 2.怎样才能发现和提出问题？ （1） 时刻保持一颗好奇心。 （2） 学会质疑，凡事好问“为什么”，不轻信现成的结论。 （3） 善于变换角度看问题。 （4） 善于观察。 （5） 善于从生活实际中发现和提出问题。	教材活动天地 1-3P ₉ 阅读教材 P ₁₀ 多识一点
	探究： 观察蜡烛燃烧并提出有探究价值的问题	
二、通过科学探究 解决问题 科学知识就是通 过科学探究一步 一步建立起来的 1. 探究蜡烛燃烧 的奥秘 2. 怎样保证实验 结果的客观性	如何寻找问题的答案呢？ 有了问题，就要设法寻找答案，首先要根据以往的 经验 了解科学探究的环节 教材实 验探究 1-IP _u 探究蜡烛燃烧的 奥秘 或已有的知识，提出猜想或假设，然后通过实 验、调查 或查阅资料等方法为自己的假设收集证据，并对这些证 据进行认真的分析、比较、归纳、概括，最后作出结论。 错了，查找失败的原因，改进后再 做。 设计实验时必须明确： 想探究的问题是什么（即实验目的） 需要改变的因素是什么（即实验自变量） 需要测量的 因素是什么（即实验因变量） 需要保持不变的因素是 什么（即控制变量） 探究：蜡烛燃烧的奥秘	阅读 P _n

八、板书设计

一、从问题开始

问题的发现和提出——科学探究的起点

二、通过科学探究解决问题

基本环节：

提出问题 T 建立假设-收集证据（包括设计实验方案、进行实验等）-获得结论-交流评价

1 探究蜡烛燃烧的奥秘

创设问题情景、提出问题-猜想或假设-实验探究一收集证据一得出结论一评价、反思

2. 怎样保证实验结果的客观性

第二节体验化学探究
第 2 课时

一、教学目标

- 1. 明确对探究活动进行反思的重要性。
- 2. 知道如何对探究活动进行反思。
- 3. 培养学生深入细致地观察实验、善于发现问题的良好的科学习惯，培养学生严谨的科学态度。

二、教学重点

探究活动的反思

三、教学难点

探究活动的反思及实验报告的设计

四、教学用具

多媒体素材、烧杯、蜡烛、火柴

五、教学方法

自学研究法、讲述法、讨论法、实验探究法

六、课时安排：1 课时

七、教学过程

知识点	教 师 活 动	学 生 活 动
二、科学探究的环节	复习： 科学探究是学习化学的重要而有效的学习方式，它一般包括以下几个环节： 提出问题是科学探究的前提。 指导和启发，同学们对问题的可能答案作出猜想与假设，并对猜想与假设作出初步的论证。 实验探究包括制订计划、进行实验和搜集证据等要素。 对事实与证据进行简单的加工与整理,判断事实与假设的关系，在教师的指点下或通过与他人论证，对证据进行归纳，得出正确的结论。对探究学习活动进行反思，发现自己与他人的长处以及不足，并提出具体的改进意见。	复习、总结整理
(1)提出问题		提出问题是科学探究的起点
(2)猜想•与假设		
(3)收集证据（设计实验方案，进行实验）		实验是科学探究的重要途径；实验方案设计是探究的重要环节。
(4)获得结论		
(5)反思与评价		科学探究是一个合作的过程。
(6)表述与交流		

三、对探究活动进行反思	从设计实验到实施实验需要“三思而后行”，实验完成后，还应“行后而三思”。通过对自己探究活动的过程和结果进行认真的反思与评价，才能使我们不断地获得进步。	化学探究实验报告案例 了解格式 有人认为科学探究就应该“大胆 猜想，小心求证”，你同意这种 观点吗？
1. “三思而后行”	书写化学探究实验报告 大胆猜想，小心求证是科学探究的正确道路，没有革 1 口布新的勇气和胆略是做不出科学发现和创新成果的；小心求证说明了科学严谨、求实的精神，如果没有实事求是的科学态度和一丝不苟的精神，同样做不出科学成果。	
2. “行后而三思”		
3. 学会倾听和对话	(1) 勇于表达白己的观点。 (2) 学会倾听别人的意见。 (3) 寻找支持自己观点的证据。	

八、板书设计

二、科学探究的环节

- (1) 提出问题——科学探究的起点
- (2) 猜想与假设
- (3) 收集证据(包括设计实验方案、进行实验等)
- (4) 获得结论
- (5) 反思与评价
- (6)表达与交流

三、对探究活动进行反思

- 1 • “三思而后行”
- 2. “行后而三思”
- 3. 学会倾听和对话

九、教学反思

科学探究是人类获取科学知识、认识世界的重要途径，它既是新课程标准理念实施中的一种全新的学 习方法，也是新课程标准下化学学习的重要内容。它能有效地激发学生对化学的学习兴趣, 能让学生学会 从日常生活、工农业生产、科学研究中学习化学 要让学生清楚科学探究的基本步骤，在教学中，针对学生的实践经验，从学生熟悉的身边现象入手，提出 对学生有意义的问题、能够引起学生强烈兴趣的探究活动。因此教师在教学中要善于创设问题情境，通过 实验、观察、阅读教材等途径引导学生发现和提出问题，以问题为中心组织教学，将新知识置于问题情境 当中，使获得新知识的过程变成学生主动提出问题、分析问题和解决问题的过程。教师引导学生依据已有 的知识和经验对提出的问题可能出现的答案，作出猜想与假设，并经过讨论、思考作出初步的论证。根据 科学探究的要求，设计实验方案，选择仪器、试剂，同时还要考虑到实验过程中可能会出现的结果，有较 周密的实验计划。 按实验步骤进行实验，仔细观察实验现象，认真记录实验数据，在实验操作中注意观 察与思考相结合，采用多种形式表达所收集到的实证，并能从中发现问题，解决问题。将收集到的资料进 行分析、讨论，得出事实证据与假设之间的关系，通过比较、分类、归纳、概括等方法，得到最后的结论。有对探究结果的可靠性进行评价的意识。在实验方案、现象、解释等方面与他人存在不同之处时，能与他人进行讨论，不断反思，并提出改进的具体建议，能体验到探究活动的乐趣和学习成功的喜悦。

书面方式表达探究过程的结果，与他人进行交流讨论时，敢于发表自己的观点，倾听并尊重他人的意见。让学生

再回顾一下整个探究过程，讨论思考,看有无不足之处。取长补短，从而使整个探究过程得以顺利 完成，同时还培养了学生团结协作的精神。

到实验室去： 化学实验基本技能训练（一）

第 1 课时

一、教学目标

- 1. 认识常见的化学仪器，了解它们的主要用途和使用注意事项。
- 2. 理解化学实验室安全规则,提高遵守实验室安全规则的自觉性。

二、教学重点

常见的化学仪器的主要用途和使用注意事项；化学实验室安全规则；药品的取用；物质的加热

三、教学难点

实验室安全规则

四、教学媒体

常见化学仪器多媒体素材

五、教学方法

自学研究法、讲述法、讨论法、实验探究法

六、课时安排：1 课时

七、教学过程

知 识 点	教 师 活 动	学 生 活 动
-------	---------	---------

5. 分离物质仪器

6. 存放物质的仪器

二、切记实验室安全规则

1. 三不原则

2. 用剩药品的处理(安全环保原则)

3. 化学危险品图标

4. 烫伤

5. 酸、碱灼伤

6. 实验台着火

到实验室去：化学实验基本技能训练(-)

第 2 课时

一、教学目标

1 •学会药品的取用、物质的加热等基本实验操作。

2. 养成“动脑思考、规范操作、仔细观察、详实记录”的实验习惯和严谨认真的科学态度。

二、教学重点

药品的取用、物质的加热

三、教学难点

药品的取用、物质的加热、仪器的组装顺序

四、教学教具

演示实验、实验操作挂图

五、教学方法

讲述法、讨论法、实验探究法

六、课时安排：1 课时

七、教学过程

三、练习实验基本功 1. 药品的取用 (1)液体 一倒（放置）、二向（手心）、三靠（瓶口） (2)粉末状固体 （一斜、二送、三直立） (3)块状固体 （一横、二放、三慢竖） (4)最少量原则 实验一 实验二 2. 物质的加热 酒精灯的使用 实验现象的观察	问题 1：怎样把试剂瓶中的液体倒入试管？ 瓶塞倒放，标签向手心，倒完后立即盖好瓶塞，放回原处，标签向外。 问题 2：如何用胶头滴管向试管中滴加液体？ ①不可把滴管伸入试管内。 ②不可把滴管放在实验桌上。 ③不可倒持滴管。 问题 3：怎样将粉末状或块状固体装入试管中？ 粉末：用药匙或纸槽，试管横放 块状：用镊子，试管横放，放在管口，慢慢竖起，沿管壁滑下。 用后的药匙、镊子用纸擦净。 没有说明用量时： 一般取最少量：液体1~2mL；固体刚盖满试管底。 观察内容： 反应前后物质的颜色、状态、过程中的现象等。要及时、准确地记录现象。 实战演练 1.现象： A+B： 产生. 蓝色沉淀。 A+C： 溶液变蓝色。 B+C： 无现象。 实战演练 2. 现象： 石灰石表面有大量气泡产生；燃着的木条熄灭。 问题 1：怎样点燃和熄灭酒精灯？使用时有哪些注意事项？ 酒精灯的火焰分三部分：外焰、内焰和焰心。外焰温度最高。 使用时应注意： ①要用火柴等点燃，严禁用燃着的酒精灯点燃另一个酒精灯。 ②要用灯帽盖灭，严禁用嘴吹灭酒精灯火焰。 ③严禁向燃着的酒精灯中添加酒精，灯壶中的酒精应为灯壶容积的 1/3 2/3。	动手实验教材P 6 使用滴管注意事项 取用仪器 方法 量的规定 练习操作： 实验一 实验二 教材比 6 实战演练
---	--	---

(2)给液体加热	问题 2：怎样给试管里的液体加热？应注意哪些问题？ 用试管夹从试管底部向上套，夹在试管的中上部，液体不超过试管容积的 1/3,试管口向上 倾斜一般 45°， 试管外壁不能有水珠。先使 试管均匀受热，然后用外焰加热液体的中下 部。管口不要对着自己或他人。	想一想
(3)给固体加热 （试管口稍向下倾斜）	问题 3：怎样给试管里的固体加热？应注意哪些问题？ 将装有固体的试管固定在铁架台的铁夹上，试管口应稍向下倾斜，防止冷凝水倒流，试管炸裂。	想一想（根据酒精灯的高度调节铁 夹的高度）
(4)组装仪器的顺序	组装仪器的顺序一般为：自下而上，从左到右。	观察操作、现象并记录
实验 3	教材实战演练比 8 现象： 黑色的粉末逐渐溶解；溶液变蓝色。	探究实验 3
实验 4	蓝色的晶体逐渐变成白色粉末；试管口有大量的水珠。	探究实验 4
小结	小结 1. 药品的取用： (1) “三不” 原则； (2)最少量原则； (3)用剩药品的安全环保原则； (4)粉末状药品的取用； (5)块状药品的取用； (6)多量液体的倾倒； (7)少量液体的滴加。 2.物质的加热 (1)酒精灯的检查、点燃、熄灭、火焰结构、酒精添加、应急灭火； (2)加热所用仪器及夹持方法； （3）给固体、液体的加热操作。 3.仪器的组装顺序 造成试管炸裂可能的因素： (1)试管外壁有水珠，没擦干就加热； (2)加热过程中， 试管底触及到灯芯； (3)没有均匀加热， 直接集中加热固体的底部； (4)试管口没有向下倾斜； (5)加热过程中或刚加热完后没有冷却时， 试管外壁沾到了水。	讨论：某同学给试管里的固体加热时， 试管炸裂了， 请分析可能的原因？

八、板书设计

三、练习实验基本功

1 •药品的取用

（1 ）液体 一倒（放置）、二向（手心）、三靠（瓶口）(2)粉末状固体（一斜、二送、三直立）G）块 固

体（一横、二放、三慢竖）(4)最少量原则

2. 物质的加热

(1) 酒精灯的使用

(2) 给液体加热

(3) 给固体加热(试管口稍向下倾斜)

(4) 组装仪器的顺序

九、教学反思

在教学过程中要求学生能够更加主动、全面的发展,突出以学生为主体。这就要求我们要重视教学目标的确立、教学内容的处理和教学方法的选择。对探究问题或任务的设计要符合学生的经验水平;情境的创设要贴近学生的实际生活并能引起学生的共鸣;活动过程中要多加鼓励,创造“思维性讨论”的气氛,激发全员参与欲望,并注重适时评价,从课堂效果来看学生们在复习基本操作知识时提到了很多操作的要点,而且还非常细致,这一环节超过了预设的时间,使得课堂显得过于紧迫,最终也导致了教学环节不能全部展开,归其原因还是由于教学目标的设立过大,没有充分从学生的实际出发。另外课堂的预设中缺少对学生动手能力的培养,实验技能不仅仅是一种纯知识的教学,也应该突出学生用技能解决实际问题的能力,其中很重要的一条就是他们动手操作的能力,而这一点在教学整体的设计中并没有体现。现在想想完全可以通过解决一个实际问题来锻炼下学生们的动手能力,这样既能培养学生知识应用能力又能提高学生们的操作水平,从而更好的达到本节课的教学目的。

第一节 运动的水分子

第二节 水分子的变化

第三节 原子的构成

第四节 元素

到实验室去：化学实验基本技能训练（二）

第一节运动的水分子

第 1 课时

一、教学目标

- 1. 通过分析水分子的运动与水的三态变化之间的关系，认识分子的特征。
- 2. 了解水在自然界中的循环过程。

二、教学重点

分子的基本性质

三、教学难点

分子基本性质的应用

四、教学教具

多媒体、挂图

五、教学方法

自学研究法、讲述法、讨论法

六、课时安排：1 课时

七、教学过程

知识点	教 师 活 动	学 生 活 动
一、水的三态变化	水是由水分子构成的，一滴水大约有 10^{21} 个水分？。	阅读教材 P22 P 23 了解不同状态的水中水分子的性质
1. 分子的本身没 有 改变	固 0 液 Q 气	属于物理变化
2. 能量的变化	1.一定量的水，当它由固态变为液态， 再 由液态变为气态时，水分子的数目和 大 小不会变化，只是分子之 1'可的距离和 分子的排列方式发生变化。	固：水分子有序排列，固定位置振动； 液：水分子无序排列，在一定体积内自 由运动； 气：水分子自由运动，自由地向空 1'可扩 散。
3. 分子的基本性 质	2. 水分子的运动导致了水的状态的变 化，水分子获得能量时，运动加快，分 子的间隔增大，由液态变成气态；失去 能量时，运动减慢，分了间隔减小，水 由气态变为液态。 (1)分子很小，(2)分子间存在间隔，(3)总 在不停地运动。 (4)同种分子性质相同，不同种分子性质 不同。	下列宏观现象中，吸收能量的 有；放出 能阜的有 。 溶解，凝固，汽化，液化，升华，凝华 你能用分子知识解释上述变化吗？ P 23 活动天地 温度、压强对分子性质的影响： 温度升 高：分子间隔变大，运动加快； 压强增 大：分子间隔变小。

二、水的天然循环 1•意义	既实现了水的自身净化，又完成了水资源的重新分配。	认识水的天然循环观察 P24 活动天地 2 1 怎样防止水污染？
2. 植物对水的净化作用	天然的污水处理厂 了解造成水体污染的主要来源： 工业三废（废渣、废液、废气）的污染； 农业上化肥、农药的污染；城市生活污水的污染。 危害：影响工农业、渔业生产；破坏水生生态平衡；危害人体健康等。	加强对水质的监测；工业三废达标排放；合理使用化肥、农药；生活污水处理后达标排放。

八、板书设计

一、水的三态变化

- 1•分子的本身没有改变
- 2•能量的变化：水分子获得能量时运动加快，间隔增大。
- 3. 分子的基本性质：

(1)分子很小，(2)分子间存在间隔/(3)总在不停地运动/(4)同种分子性质相同；不同种分子性质不同。

二、水的天然循环

- 1 意义：

既实现了水的自身净化，又完成了水资源的重新分配。
- 2. 植物对水的净化作用

第一节运动的水分子
第 2 课时

一、教学目标

- 1•了解自来水的生产过程。
- 2. 学会用过滤法分离液体中的固体杂质的方法。
- 3 会区分常见的纯净物和混合物。

二、教学重点

水的净化、纯净物和混合物的判断

三、教学难点

水的净化方法的选择及过滤操作

四、教学教具

挂图、过滤实验操作、影视资料

五、教学方法

自学研究法、讲述法、讨论法、实验探究法

六、课时安排：1 课时

七、教学过程

知 识 点	教 师 活 动	学 生 活 动
-------	---------	---------

三、水的人工净化 1. 净化天然水的主要步骤： 2. 过滤操作的要求 3. 混合物 4. 纯净物 5. 分离和提纯物质的方法 (1) 过滤 (2) 蒸发 (3) 蒸馏 硬水、软水 自来水生产过程	复习：分子的性质及应用 淡水只占总水量的 2.53%, 可供人类直接利用的淡水占淡水总储量的 13%, 占全球总水量的 0.3% 沉降、过滤、吸附、蒸馏 过滤器的制作 一贴：滤纸要紧贴漏斗内壁。二低：滤液面要低于滤纸边缘； 滤纸上沿要低于漏斗口。三靠：烧杯要紧靠玻璃棒；玻璃棒要紧靠一层滤纸，漏斗的末端要紧靠烧杯内壁。 过滤后的液体虽然澄清，但有微生物； 滴入氯水消毒后，微生物死亡，蒸干后有固体残留，说明水中有可溶性物质； 将蒸馏水蒸干后，没有留下任何残渣，说明蒸馏水是纯净物。 由多种物质组成。 如：黄泥水，空气，海水等。混合物中的各物质都保持各自的性质。 由一种物质组成。 如：水，氧气，二氧化碳等。世界上完全纯净的物质是没有的。过滤法：不溶性固体与液体分离。蒸发：把溶解在液体中的固体分离出来。女山在蒸发皿中蒸发食盐水 可得到食盐。 蒸馏法：把液体和液体分离。（根据液体的沸点不同）。 把肥皂水加到两种液体里，产生大量泡沫的是软水，不产生泡沫的是硬水。 沉降、过滤、灭菌	净化天然水 教材 P26 实验探究 2 1 了解明矾的作用：净水剂 思考： 滤纸与漏斗之间为什么不留气泡？ 某同学过滤黄泥水时，过滤两次后还浑浊，可能的原因是什么？你认为下列说法对吗？ 有人说：冰水是混合物；市场上卖的“娃哈哈纯净水”是纯净物。利用分子的知识解释混合物与纯净物： 同种分子构成纯净物；不同种分子构成混合物。 P27 了解水的蒸馏 P27-28 了解自来水的生产过程 注意进水管和出水管的位置 P28 在线测试 1, 2 教材 P27 硬水与软水的鉴别 教材 P29 长话短说，总结反思
--	--	--

八、板书设计

第一节运动的水分子

三、天然水的人工净化

- 1. 净化天然水主要步骤：沉降、过滤、吸附、蒸馏
- 2. 过滤操作的要求一贴：二低：三靠：
- 3. 混合物
- 4 纯净物
- 5. 分离和提纯物质的方法

(1) 过滤

(2) 蒸发

(3) 蒸解

6 硬水、软水

7. 自来水厂生产过程

九、教学反思

(-) 创设情景，激发学生兴趣。 为了引入微观粒子——分子、原子的真实存在，上课前我采用向学生手上滴上酒精、向教室中喷洒花露水，学生都能够从物理的角度解释酒精、香水挥发了，我们能够感受到凉意、闻到香味，却看不到，这是为什么？由这个问题引出物质都是由一些微小的粒子分子、原子等 构成，分子、原子是真实存在的。这样处理为接下来的教学做了铺垫。

(二) 辅助模型、挂图等媒体教学手段，增强教学直观性。本课是学生从宏观世界第一次接触微观粒子的开始，为了更好地让学生理解、感悟微观粒子的特性，借助多媒体教学手段大大降低了教学难度，比如说 100 ml 酒精和 100 ml 水混合是否等于 200 ml 这个问题，生活中我们可以用一碗黄豆和一碗小米混合来感知，但进入微观粒子世界，就很难去给学生说明,加上学生缺乏想象力，因此利用播放水分子进入 乙醇分子的空隙,形象而生动地体现了分子间有间隔。

(三) 演示实验的直观性。 本课我准备了几个演示实验，比如：品红的扩散、浓氨水遇酚酞变红以及压缩气体。品红扩散我做了改动,补充为热水和冷水中的对比实验,学生明显看到品红在热水比在冷水中扩散快，由此得出温度升高分子运动速率加快的结论。浓氨水滴入酚酞变红，实验现象明显，由这个实验引发学生思考：浓氨水与酚酞不接触是否能变红？ 在整个过程中，尽量都以探究教学为主线，不断发展学生的思维，真正做到了理论联系实际，变抽象为现实，化难为易。既加深了学生对知识的理解，培养了学生的抽象思维能力、想象力和分析、推理能力，又使学生体验到了探究活动的过程、方法和成功后的喜悦,从而使学生产生亲近化学、热爱化学,渴望进一步了解化学的情感，树立学好化学的信心。 总之， 本课有成功之处，也有失败之处。课后再进行也发现自己的语言、教态、教学组织等一些方面还有很多不足，今后要注重查漏补缺，力求让自己的教学水平有更大提高。

第二节 水分子的变化

第 1 课时

一、教学目标

1. 通过电解水的实验认识水的组成。
2. 通过水的分解和氢气的燃烧反应的微观解释，认识化学变化中分子发生了本质的变化，分成了原子，而原子不能再分。
3. 通过水的分解和氢气的燃烧反应了解化合反应、分解反应, 并对学过的典型的反应进行分类。
4. 能说出由分子和原子构成的物质。
5. 体会水是一种重要的自然资源、氢气是一种理想能源的涵义, 树立保护水资源的意识。

二、教学重点

水电解的实验和结论；分子与原子的区别和联系。

三、教学难点

分子与原子的区别和联系；电解水的结论；用原子（分子）的观点解释物质变化的本质。

四、教学教具

挂图、影视资料、水电解器、酒精灯、直流电源、氢气、气体燃烧用导管、木条、烧杯、火柴等

五、教学方法

自学研究法、讲述法、讨论法、实验探究法

六、课时安排：1 课时

七、教学过程

知 识 点	教 师 活 动	学 生 活 动
-------	---------	---------

第二节水分子的变化

一、水的分解

(第一课时)

水在直流电作用下的分解

1.电解水 现象

现象：正极：产生的气体少，能使带火星的木条复燃，是氧气；负极：产生的气体多（两倍），能被点燃，是氢气。

结论：

反应式

水 $\xrightarrow{\text{通电}}$ 氢气+氧气

2.分解反应

由一种物质生成两种或两种以上其他物质的反应。

字母表达式： $A \rightarrow B + C + \dots$

3.分子

是构成物质的一种基本微粒。

(保持物质化学性质的最小微粒)

常见的液体、气体等物质是由分子构成。

也是构成物质的一种基本微粒。

4.原子

(化学变化中最小的微粒)

常见的金属、固态非金属及稀有气体是由原子直接构成。

保持氨气化学性质的最小微粒是氨原子。

5.分子与原子的根本区别

在化学反应中，分子可以再分，而原子不可再分。

点	种分子性质相同；不同种分子性质不同。	同种原子性质不同。 (由原子直接构成的物质)
区别	在化学反应中，分子可以分裂成为原子。	在化学反应中，原子不可再分，重新组合成新物质的分子。
联系	分子是由原子构成的，分子是构成物质的一种粒子。	原子是构成分子的粒子，原子也是构成物质的 <i>i</i> 种粒子。

P31 实验探究

观察现象

现象

结论

加入稀硫酸或氢氧化钠溶液的作用？

熟记文字表达式、反应现象

分析反应的特点

i 变多

分析氢分子、氧分子的形成过程

说明下列物质的构成微粒：水、氢气、氧气、铁、金、金刚石、氨气

区别分子和原子

用分子、原子的观点解释：

- 1. 水蒸发变成水蒸气
- 2. 水分解生成氢气和氧气

用分子的观点解释物理变化与化学变化

二、水的合成 1. 氢气的燃烧 （点燃氢气前一定要验纯） 燃烧与点燃 2.化合反应 3.氢能源	氢气在空气中燃烧 现象：淡蓝色火焰，烧杯内壁有水雾，烧杯发烫。 结论：氢气+氧气点燃 > 水 安全提示： 点燃可燃性与助燃性气体混合物时，都有可能发生爆炸。 燃烧为一种反应，会持续一段时间；点燃是燃烧时需要的反应的条件，是一个 动作。 由两种或两种以上的物质生成另一种物质的反应，称为化合反应。 字母表示： A+B+ -----C 相同点:都是化学反应的一种基本类型；区别：化合反应是多变一；分解反应是 一变多。 氢气是一种人有发展前途的新型燃料，科学家认为 21 世纪将是氢能源的世纪。 优点：无污染，发热量高，资源丰富。 目前氢能源没有推广使用的原因 制取和储存遇到的难题	教材 P33 实验探究 观察现象 现象 结论 熟记现象与反应式 反应式的特点：多变一 是分解反应吗？ 区别：燃烧与点燃 比较：化合反应与分解反应 讨论： 氢能源的优点从微观（分子、原子） P34 交流共享 分析水通电分解成氢气和氧气和氢气和 氧气化合成水的反应。
--	--	--

八、板书设计

第二节水分子的变化

一、水的分解

1 •电解水现象反应式

2. 分解反应

3 分子

4 原子

5 分子与原子的根本区别

二、水的合成

1 •氢气的燃烧

（点燃氢气前一定要验纯）

2•化合反应

3. 氢能源

第二节 水分子的变化

第 2 课时

一、教学目标

1.了解物质的两类性质：物理性质和化学性质。

2. 会区分简单的物理性质和化学性质。

二、教学重点

区分物理性质和化学性质

三、教学难点

性质与变化的关系

四、教学教具

挂图、影视资料等

五、教学方法

自学研究法、讲述法、讨论法

六、课时安排：1 课时

七、教学过程

知 识 点	教 师 活 动	学 生 活 动
	第二节水分子的变化 （第二课时） 复习： 1. 分子与原子 2. 化合反应与分解反应 3. 物理变化与化学变化	回答： 概念、区别和联系 用分子的知识区别物理变化与化学变化；纯净物与混合物
三、物质的性质 1 • 化学性质 2. 物理性质 性质与变化的关系 变化的叙述 性质的描述	物质在化学变化中表现出来的性质。 如可燃性、助燃性、活泼性、腐蚀性等。 物质不需要发生化学变化就表现出来的性质。 如物质的颜色、气味、状态、密度、 硬度、熔点、沸点、溶解性、挥发性等。 变化是一个运动的过程，性质是一个静止的属性。变化由性质决定，性质在变化中表现出来。 变化的叙述模式为：某物质怎么样了 性质一般的描述： 某物质易、可、能（或不易、不可、不能）+变化 如：蜡烛在燃烧是化学变化， 而蜡烛能燃烧则是化学性质：酒精挥发是物理变化，酒精易挥发则是物理性质。	能否说物质在物理变化中表现出来的性质叫物理性质，为什么？ 思考： 性质与变化的区别及联系 在线测试P34 长话短说P35 挑战自我P35

八、板书设计

第二节 水分子的变化

一、水的分解

1. 电解水

现象

反应式

2. 分解反应

3. 分子

4 原子

5. 分子与原子的根本区别

二、水的合成

1. 氢气的燃烧

（点燃氢气前一定要验纯）

2. 化合反应

3. 氢能源

三、物质的性质

1. 化学性质

2. 物理性质

如：物质的颜色、气味、状态、密度、硬度、熔点、沸点、溶解性、挥发性等

性质与变化的关系

变化的叙述

性质的描述

九、教学反思

在教学手段上，采用多媒体辅助教学，直观而形象的画面，一方面能将抽象的微粒变为形象拟人化的 图象，帮助学生克服认知障碍，另一方面又能吸引学生的注意力，激发学生的学习兴趣，提高教学效率。本节课的教学设计力求体现以下特点（1）突出实验探究式教学、形象化和直观教学。（2）突出对学生学 习兴趣的激发，学习能力的培养，方法的指导，思品教育并注重学生的实践活动。教师努力营造民主、开 放、合作的课堂氛围, 让学生进行探究式学习、在体验中感悟，在感悟中升华，由苦学变为乐学，由学会变为会学。学生通过亲身的实践获得知识和技能，学习效率 高；教室从封闭走向开放，实现课内外和校内 外的联合。充分体现了学生主体化的教学原则, 使学生各方面都得到合谐的发展，符合新课程标准的要求。但由于本节内容抽象，难于理解，所以设计的学生活动较多，课堂思维容量较大，时间上不易控制。这需要教师具有较强的课堂调控能力，语言精炼，思路点拨到位，师生配合和谐有序，以保证高效地实现教学 目标

第三节原子的构成

第 1 课时

一、教学目标

1 •认识原子的构成，知道核电荷数、质子数和核外电子数的关系。

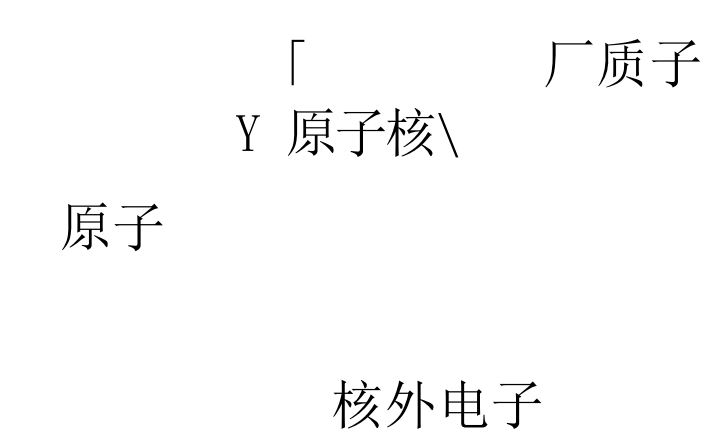
3. 原子的分类	(1)金属原子，最外层电子数一般少于 4 个，不稳定，易失去电子，带正电荷。 (2)非金属原子，最外层电子数一般多于 4 个，不稳定，易得到电子，带负电荷。 (3)稀有气体原子，最外层电子数一般为 8 个（氦是 2 个），稳定，既不易失去、也不易得到电子。 在化学反应中，原子核是不变的，发生改变的是核外电子（最外层电子数）。 也是构成物质的一种微粒。 (带电荷的原子或原子团)	分析原子在结构上的特点。 分析 P_{39}NaCl 的形成过程。
4. 离子	在元素符号的右上方，标出带几个单位的什么电荷。如 1: $\text{Mg}^{2+}, \text{Al}^{3+}, \text{F}, \text{O}^{2-}$ 带正电荷的离子叫阳离子，如 $\text{Na}^+, \text{Mg}^{2+}, \text{A}$ 产, If 等。 带负电荷的离子叫阴离子，如: $\text{F}, \text{O}^{2-}, \text{cr}, \text{s}^{? -}$ 等。 决定原子化学性质的是原子的最外 层上的电子数。	分析离子所带的电荷数与原子结构的关系? 观察离子符号的书写。 交流共享: 构成物质的基本微粒——分子、原子、离子有何异同? 它们之间有什么关系? 原子的性质与原子的核外电子排布有 什么关系?

六、板书设计

二、原子中的电子 1•核外的电子是分层排布的 (排布规律)	(1)在多电子的原子中，核外电子的能量不同，能量高的离核远，能量低的 离核近；(2)电子尽可能在离原子核近的 电子层上运动；(3)每层最多容纳个 电子（n为电子层）；(4)最外层电子数 不超过 8 个电子（离原子核最近的为第 一层，第一层为最外层时电子数不超过 2 个）。	1•了解排布规律 2. 记忆 1-18 号（即 H Ar）元素的顺序、名称和符号
2. 原子结构示意图	图中小圆圈表示原子核，圈内数字表示核内质子数，“ + ”表示原子核带正电，弧线表示电子层，弧线上的数字 表示该层上的电子数。	练习画出下列原子的结构示意图 H、C、N、F、S、Cl、Na、Mg、Al、K He>Ne、Ar

第三节原子的构成

一、原子的结构



二、原子中的电子

I 核外的电子是分层排布的(排布规律)

2 原子结构示意图

3. 原子的分类

(1)金属原子

(2)非金属原子

(3)稀有气体原子

4. 离子的书写及分类

5. 元素周期表

6. 原子序数

7. 电子云

第 2 课时

一、教学目标

- 1 •了解原子的实际质量和相对原子质量的关系，理解相对原子质量的概念。
- 2. 学会计算原子的相对原子质量。

二、教学重点：

相对原子质量的概念。

三、教学难点

相对原子质量的意义。

四、教学方法

自学研究法、讲述法、谈话法、讨论法、练习法。

五、教学过程

知识点	教 师 活 动	学 生 活 动
三、原子质量的计量	第三节原子的构成（第二课时） 1 个氧原子的质量为 2.657XW₂₆ kg 1 个铁原子的质量为 9.288X10% 书写、记忆、使用都不方便。 以一个碳 12 的实际质量的 1/12 作为基准，计算出其他原子的相对质量，就是这种原子的相对原子质量。 ° 注皆它彳卓 原子的实际的质 相对原子质量= $\frac{\text{一个原子的实际质量}}{\text{一个碳 12 原子质量的 } \frac{1}{12}}$	个别回答、书写。 下列说法是否正确？ 1. 相对原子质量就是原子的真实质量。 2.相对原子质量的单位是g 或 kgo 3.原子的实际质量越大，其相对原子质 量越大。 讨论：

		科学家发现相对原子质量为 1、2、3 的三种氢原子，你认为它们在结构上有什 么异同。
	原子的质量主要集中在原子核上，那么， 原子的相对原子质量也是由原子核决定的。	

六、板书设计

第三节原子的构成

三、原子质量的计量

公式 1 原子的实际的质

相对原子质量二一个碳原子质量的 1/2

填表：

原子种类	质子数	中子数	核外电子数	相对原子质量
氢	1	0		
氧			8	16
镁		12	12	
铁	26			56

七、教学反思

本节课是新课程改革背景下的一次自主、合作、探究是以学生为主的教学课，重在体现三维教学目标。 本课题内容是学习化学的理论基础，对学生而言，研究一种看不见的粒子的构成会有很大困难。因为学生 缺乏粒子的观点，在第三单元讲解水的组成时，就借助多媒体给学生播放了水电解的微观模拟动画以及解 释图片，但这个模拟动画可能会使学生从感性上认为原子是一种实心的球体，因为本节课继续采用多媒体 教学，以水分子的分解动画导入新课，演示有关原子的构成的动画和图片，使缺乏微观想角力的学生理解 起来更容易一些，教学艺术无止境，我将不断努力，提高自己的教学技能和教学水平，创设自己的教学 特色。

第四节元素

一、教学目标

- 1. 了解元素的概念，初步学会用元素描述物质的宏观组成，用微粒描述物质的微观构成。
- 2. 通过对纯净物和元素的分类，进一步体会分类的思想，学习分类的方法。
- 3. 学会正确书写元素符号，记住一些常见的元素符号。

二、教学重难点

本节教材从学生在前几章教材中所见到的分子模型入手，把原子归类，建立元素的概念，并在次基础上

学习单质和化合物的概念，顺势给出了表示元素的一些符号，这样把宏观物质、微观构成和抽象符号很自然地结合在一起,易于学习和掌握。

三、教学实验用具 分子模型、卡片、磁铁、铁钉、菠菜等。

四、课时安排：1 课时

五、教学过程

教师活动	学生活动	活动设计意图
课前教师布置研究性课题： 2. 利用橡皮泥、泡沫塑料、塑 料 小球、牙签、铁丝、双面胶 等 材料在学习小组内动手制 作 水、氧气、一氧化碳、甲烷 等 物质的分子模型。 1、搜集各种补钙食品 的 包装盒。	学生亲自动手制作模型、 搜集材料。	在学生已有的知识的基础 上，利用学生感兴趣的问题将 学生的思维引向深入，在制作 模型的过程中充分感受到原 子 是有类别Z分的，不同的原 子 大小是不同的，分子具有独 特 的立体结构等许多微观知 识。
一、元素 教师组织学生展示他们的 作品。	学生积极、热切地展示自 己的作品，随教师的分析修改 模型。	学生通过展示、修改模型， 澄清学生在课前制作模型时 的 模糊认识、错课做法，加深 对 物质组成的认识，初步学习 研 究微观世界最常用的方法 一一 理想模型法。
在学生制作好 5 个分子模 型的基础上，引导学生观察、拆 分模型，将相同的原子分别 放 在一起，在学生的大脑中建 立 起需要给这一类原子一个 统称 的认识，顺势概括出元素 的概 念。	学生观察、拆分模型，在 教师的帮助下形成对元素的 认 识。	给学生提供丰富的感性 44ti1 工蜡开U 合口业 叨科 7J J 視坐、良口口包袋 盒， 通过观察、想象、比较、 模型 化、归纳等方式使学生初 步形 成对元素的认识，初步学 会用 元素的概念去学习化学！
教师引导学生观察搜集 到 的补钙食品的包装盒，是学 生 明确补钙食品多种多样，有 效 物质也各不相同，但是他们 无 一例外地都含有钙元素，钙 元 素就是所有物质中钙原子 的总 称。	学化观察包装盒，对有效成 分进行归纳，找出补钙食品的 共性一一含有钙元素,通过具 体的事例，加深对元素的认 识。	

二、元素符号 在认识元素概念的基础上，教师与学生一起学习元素符号。 以元素周期表为研究模本，组织学生合作学习，明晰以下问题： 1· 元素符号的书写规律 2. 金属、非金属元素中文名称的造字规律 3. 熟记 18 个常见的元素符号 4. 对元素符号进行分类。	学生认真分析元素符号 的名称和写法，小组内交流、 讨论，形成对元素符号的认 识。	利用新颖的活动，使学生在趣味性活动中掌握元素符号 的读写技能，在排列“纸牌” 的过程中使学生发现元素符 号的书写规律，是学生在符号 和它表征的客观事物之间建 立联系，使学生认识到元素符 号也能简明的表示物质的组 成，也是国际通用的化学语 言，为学习和研究都带来了方 便，激发学生的学习愿望，为 下一步化学式、化学方程式的 学习奠定知识基础。
三、物质的分类 在认识元素的基础上对纯净物进行分类。 1、列举一些学生较为熟悉的物质，先让学生自己试着去分类，并说出分类的依据；组织学生讨论，形成单质、化合物概念。 2、小实验：用磁铁分别吸引铁钉和菠菜，通过实验使学生明晰元素与物质的不同。 四、元素周期表 五、原子序数	学生将具体的物质进行 分类，形成单质、化合物的概念；通过实验，对概念进行辨 析，加深理解。 组成世界万物的元素，只有一百多种，它们的原子核内的质子数是连续的，核外电子排布和原子的性质还有明显 的规律性。 共 7 个横行（即 7 个周 期），18 个纵行，每个纵行 为一个族（8、9、10 三个纵 行共同组成一个族）。 原子序数二质子数二核电荷数	充分放手让学生“学”和“做”，让学生独立思考，在 参与活动的过程中形成概念。 这样，即可加深学生对分类思 想的认识，又可帮助他们对 “世界上的三千多万种物质 仅由 10（） 余种元素组成” 的理解，提高学生的化学素养。 观察附录 元素周期表 记忆 1~18 号元素的名称、顺序及符号。 思考：决定原子序数的是什 么？
课堂小结： 通过本节课的学习，你有那些收获或疑问？	学生在教师引导下将知识进行梳理，形成清晰的知识脉络。	让学生自己整理知识，时刻关注自己的疑问和收获，引导学生进行反思性、发展性自我评价。

六、板书设计
1. 元素与元素符号
二元素
单质
化合物

2. 元素周期表

七、教学反思

这是一节思考讨论式的探究学习课, 学生通过解决一系列问题来认识元素和元素符号，在学习知识的过程中体会科学方法的应用，建立物质的元素观。

本节课有两大特色：

1. 通过分子模型的制作与拆分，建立起元素的概念。

在教师的引导下” 学生通过一套” 分子模型” 自然而然，顺理成章地形成了对元素的认识。

2 . 通过排列 “ 纸牌 ” 的活动，明确元素符号的书写和分类。

在教师的引导下，学生通过一幅幅”纸牌 “ 非常愉快、轻松地掌握了元素符号的书写和分类。

在组织本节课的这两个主要的探究活动时，因问题的发散性较强，所以需要教师做好及时的调控和引导，使学生们在规定的时间内完成本节课的学习目标。

到实验去化学实验基本技能训练（二》

一、教学目标

- 1. 初步学会物质的称量、溶液的配制、仪器的洗涤和连接、气密性的检查等基本实验操作。
- 2. 初步养成 “ 动脑思考、规范操作、仔细观察、详实记录” 的实验习惯和严谨认真的科学态度。

二、教学重点

物质的称量、仪器的洗涤和连接。

三、教学难点

量筒的使用及装置气密性的检查。

四、教学方法

讲述法、讨论法、实验探究法。

五、课时安排：1 课时

六、教学过程

知 识 点	教 师 活 动	学 生 活 动
-------	---------	---------