

江苏省高中化学优课评比（教学设计）

钠的性质与应用

执教者：尚 婷



单位：江苏省靖江市斜桥中学

电话：18762370690

邮箱：250999602@qq.com

（三）钠的用途

1. 制过氧化钠——钠与氧气反应
2. 制高压钠灯——黄光射程远，透雾能力强
3. 做核反应堆热交换剂——钠钾合金为液体且导热性能好
4. 冶炼某些贵金属——钠具有强还原性

【师生研讨总结提升】

1. 钠应该如何保存？能否把钠保存在汽油或四氯化碳（ CCl_4 ）中，说明理由。

（提示：汽油易挥发、易燃； CCl_4 的密度比钠的大。）

2. 如何取用钠？简述操作方法？
3. 钠着火时，如何灭火？

【课后作业】

1. 根据所学知识预测钠在水与煤油的混合液中反应的现象；
2. 扫描右方二维码阅读钠的发现史并结合本课所学内容，写一篇介绍文章《钠的自述》

（300字左右）



六、教学设计的思想

1. 体现科学研究最基本的思维方法：“观察现象—提出问题—猜想假设—实验验证”让学生经历探究过程，在交流与合作中，体现化学学习过程的实践之美。
2. 魔术引入，设疑激趣，提高学生参与课堂的积极性，突出化学实验的探究之美。
3. 运用类比，培养学生分析推理的能力，领悟化学内容的哲学之美。
4. 通过介绍钠的用途，培养学生将所学知识应用到生活生产中的能力，体现化学的实用之美。

《钠的性质与应用》教学设计

本设计选用教材为人民教育出版社全日制普通高中教科书必修1

一、教学内容和学情分析

(一) 教学内容分析

《钠的性质与应用》探究一种典型的金属元素，也是高中阶段学习的第一种金属元素，学习本节内容对以后其他金属元素的学习具有指导性作用；本节内容安排在氧化还原反应之后，可对氧化还原反应的知识做进一步巩固，而在本节学习中所用到的许多方法如观察法、实验法、比较法、归纳法等也是学习元素化合物知识的重要方法，所以学好本节内容可为后继元素化合物知识的学习奠定坚实的方法论基础。

(二) 学情分析

1. 分析学生已有的认知水平和能力基础

在前面学生已学习了氧化还原反应理论，初步建立了从物质类别和化合价角度去分析理解物质的化学性质的方法基础。

2. 分析学生学习本课可能遇到的困难和问题

- (1) 学生观察能力不足，对实验现象的观察不全面。
- (2) 表达能力不足，对实验现象的描述和现象的解释可能会辞不达意。

二、教学目标

1. 掌握钠的性质，能描述钠与水、氧气反应的实验现象及原理
2. 体验科学探究过程，学习运用以实验为基础的实证研究方法
3. 树立安全意识，初步形成良好的实验习惯，认识化学知识在公共危险性事故中的重要性

三、教学的重点和难点

重点：钠的性质

难点：钠与水反应的实验探究及反应原理

四、教学思维导图

小魔术—钠的来源—演示实验—钠的性质—实验验证—归纳小结—总结提升

五、教学过程

演示小魔术

(一) 钠的制法：

【合作探究、探求新知】

(二) 钠的性质：

【实验 3—1】

取钠归纳钠的物理性质？**注意观察钠表面的变化**

1. 钠的物理性质

颜 色	状 态	硬 度	密 度	熔 点

2. 钠的化学性质

(1) 钠与氧气会反应

常温下：钠表面变暗的原因（化学方程式解释）_____

【实验 3—2】

把一块绿豆大小的金属钠放在玻璃直管中，加热。

加热：先熔化再燃烧，产生_____火焰，生成_____色的过氧化钠。

实验原理：

【实验 3—3】

由小魔术我们还知道钠可以和水反应，仔细观察实验总结现象，并分析产生现象的原因

(2) 钠与水反应

主要实验现象

对实验现象的分析

实验原理：

【实验 3—4】

通过回忆铁的的化学性质预测钠与盐溶液反应的现象？

实验现象：

实验原理：