

# 教学设计

教学内容	1.1 丰富多彩的物质世界 20242025 学年九年级化学仁爱科普版 (2024) 上册		
课时	共 1 课时	课型	新授课
教材分析	<p>本节是九年级化学的起始课，是学生系统学习化学的开篇。教材以“丰富多彩的物质世界”为主题，通过展示自然界与生活中的物质现象，引导学生初步认识物质的多样性、物质的变化与性质。内容涵盖物理变化与化学变化的区分、物理性质与化学性质的识别，以及物质分类的初步方法。教材注重联系生活实际，通过实验探究帮助学生建立化学基本观念，为后续学习物质的组成、结构、性质及变化规律奠定基础。</p>		
学情分析	<p>九年级学生首次接触化学学科，对化学实验和生活中的物质现象充满好奇，但缺乏系统的化学知识和实验操作经验。学生已具备一定的观察能力和生活经验（如知道水结冰、蜡烛燃烧等现象），但对“变化的本质区别”“性质与变化的联系”等抽象概念理解较浅。需要通过直观实验、对比分析和生活实例，引导学生从感性认识向理性思维过渡，培养科学探究与实践能力。</p>		
学习目标		学习评价	

<div>1. 化学观念：通过观察物质的变化与性质，形成“物质是不断变化的”基本观念；理解物理变化与化学变化的本质区别（是否生成新物质），认识物质的多样性及不同物质具有不同性质的特点。</div> <div>2. 科学思维：通过实验现象的比较、分类和归纳，区分物理变化与化学变化、物理性质与化学性质；发展基于现象推理本质的能力，初步建立“宏观现象微观本质”的联系。</div> <div>3. 科学探究与实践：完成“加热水”“研磨胆矾”“点燃蜡烛”“石灰石与盐酸反应”等实验，掌握基本实验操作（如加热、研磨、气体收集），提升观察、记录和分析实验现象的能力；能根据实验目的设计简单的对比观察方案。</div> <div>4. 科学态度与责任：通过感受物质世界的丰富多彩，激发对化学的好奇心和探究欲；通过了解化学对认识和改造物质世界的作用（如新材料研发、环境保护），体会化学的社会价值，树立“科学服务于生活”的责任意识。</div>		<div>1. 通过实验观察记录单（包含现象描述、是否生成新物质判断）和小组汇报，评价学生的科学探究与实践能力（是否准确观察并记录现象，能否基于现象进行初步分析）。</div> <div>2. 通过完成“物质变化分类表”（区分物理变化与化学变化）和“性质判断练习”（区分物理性质与化学性质），评价学生的科学思维能力（能否准确应用概念进行分类和判断）。</div> <div>3. 通过课堂讨论“化学与生活的联系”（如化学如何改善生活、解决环境问题），评价学生的科学态度与责任（是否体会到化学的价值，能否表达对化学的积极态度）。</div>	
重点	物理变化与化学变化的本质区别；物理性质与化学性质的区分。		
难点	从微观角度初步理解物理变化与化学变化的本质；区分物质的性质与变化		

	(如“铁能生锈”与“铁生锈”的区别)。	
主问题	如何通过观察和分析，区分物质的不同变化与性质？物质世界的丰富多彩体现在哪些方面？	
教学准备	<div>1. 实验器材：试管、酒精灯、研钵、火柴、烧杯、澄清石灰水、石灰石（或大理石）、稀盐酸、胆矾（硫酸铜晶体）、蜡烛、玻璃片。</div> <div>2. 多媒体：自然界物质图片（山川、动植物、矿石等）、生活中物质变化视频（水结冰、铁生锈、食物腐烂等）、化学应用视频（新材料、环保技术等）。</div> <div>3. 学习单：实验观察记录单（含现象、是否生成新物质、变化类型）、物质变化与性质分类表。</div>	
学习过程		
<div>一、情境导入（5 分钟）</div> <div>（一）展示物质多样性图片</div> <div>1. 教师播放 PPT，展示自然界中的物质（如雪山、森林、矿石、海水）和生活中的物质（如塑料瓶、金属餐具、纸张、药品）。</div> <div>2. 提问：“同学们观察这些图片，能否用一个词概括我们周围的世界？（预设回答：丰富多彩）为什么说物质世界是丰富多彩的？”引导学生从“物质种类多”“状态多样（固、液、气）”等角度回答。</div> <div>（二）播放物质变化视频</div> <div>1. 播放视频片段：水结冰（液态→固态）、蜡烛燃烧（固态→液态→气态，同时发光放热）、铁生锈（银白色→红棕色）、食物腐烂（颜色变化、产生异味）。</div> <div>2. 提问：“视频中展示了物质的哪些变化？这些变化有什么不同？你能尝试给它们分类吗？”引发学生思考，引出课题“1.1 丰富多彩的物质世界”。</div>		

设计意图：通过直观的图片和视频，激活学生的生活经验，引发对“物质多样性”和“物质变化”的关注，为后续学习奠定情感和认知基础。

## 二、活动一：探究物质的变化——物理变化与化学变化（15 分钟）

### （一）实验 1：加热水（教师演示）

1. 教师操作：向试管中加入约 1/3 体积的水，用试管夹夹持，在酒精灯外焰加热至沸腾；将一块冷玻璃片靠近试管口。

2. 学生观察并记录（学习单）：

现象：试管内的水受热后产生大量气泡（液态→气态）；冷玻璃片上出现小水珠（气态→液态）；试管中的水减少，但无其他物质生成。

思考：水的状态发生了变化，但有没有生成新物质？（预设回答：没有，只是水的三态变化）

### （二）实验 2：研磨胆矾（学生分组实验）

1. 教师指导：取少量蓝色胆矾（块状）放入研钵，用研杵轻轻研磨，观察胆矾的变化。

2. 学生操作并记录：

现象：块状胆矾变为蓝色粉末，形状改变，但颜色、状态（仍为固态）未发生本质变化。

思考：研磨后的胆矾与原胆矾是否为同一种物质？（预设回答：是，只是颗粒大小改变）

### （三）实验 3：点燃蜡烛（教师演示）

1. 教师操作：点燃蜡烛，观察火焰分层；取一个干燥的烧杯罩在火焰上方 10 秒，观察烧杯内壁；再取一个用澄清石灰水润湿内壁的烧杯，重复上述操作。

2. 学生观察并记录：

现象：蜡烛熔化（固态→液态），同时燃烧产生黄色火焰；干燥烧杯内壁出现小水珠（水）；澄清石灰水润湿的烧杯内壁变浑浊（二氧化碳与石灰水反应生成碳酸钙）。

思考：蜡烛熔化与燃烧是否生成了新物质？（预设回答：熔化是状态变化，无新物质；燃烧生成了水和二氧化碳，有新物质）

### （四）实验 4：石灰石与盐酸反应（学生分组实验）

1. 教师指导：取少量石灰石放入试管，加入约 2mL 稀盐酸，观察试管内现象；将产生的气体通入澄清石灰水。

2. 学生操作并记录：

现象：石灰石表面产生大量气泡（二氧化碳）；澄清石灰水由澄清变浑浊（碳酸钙沉淀）。

思考：反应后试管内的物质还是石灰石吗？（预设回答：不是，生成了新的气体和其他物质）

（五）对比分析，建构概念

1. 教师提问：“以上四个实验中，哪些变化没有生成新物质？哪些生成了新物质？”

引导学生分类：

无新物质生成：实验 1（水的三态变化）、实验 2（胆矾形状改变）→物理变化。

有新物质生成：实验 3（蜡烛燃烧生成水和二氧化碳）、实验 4（石灰石与盐酸反应生成二氧化碳等）→化学变化（化学反应）。

2. 总结概念：

物理变化：没有生成其他物质的变化（通常是形状、状态的改变）。

化学变化：生成其他物质的变化（常伴随发光、放热、变色、产生气体、生成沉淀等现象）。

3. 深度追问：“判断物理变化与化学变化的本质依据是什么？”（预设回答：是否生成新物质）强调现象（如发光放热）是辅助依据，本质是新物质生成（举例：电灯发光是物理变化，无新物质；蜡烛燃烧是化学变化，有新物质）。

设计意图：通过“教师演示+学生分组”实验，让学生直观感受两类变化的差异；通过对比分析，自主建构物理变化与化学变化的概念，培养科学探究与实践能力，发展“宏观辨识与微观探析”的化学观念。

三、活动二：认识物质的性质——物理性质与化学性质（10 分钟）

（一）联系生活，引出性质

1. 教师提问：“我们描述物质时，通常会说‘水是无色无味的液体’‘铁能生锈’‘酒精可以燃烧’，这些分别描述了物质的什么？”引导学生思考“性质”与“变化”的区别。

2. 明确概念：



物理性质：物质不需要发生化学变化就能表现出来的性质（如颜色、状态、气味、熔点、沸点、密度、硬度等）。

化学性质：物质在化学变化中表现出来的性质（如可燃性、氧化性、还原性、酸碱性等）。

## （二）区分性质与变化

### 1. 教师举例对比：

变化：“水沸腾”（描述过程，动词短语）；“铁生锈”（描述过程）。

性质：“水的沸点是  $100^{\circ}\text{C}$ ”（描述固有属性，“是”“有”等词）；“铁能生锈”（描述能力，“能”“可以”等词）。

### 2. 学生练习（学习单）：判断下列描述属于物理变化、化学变化、物理性质还是化学性质：

（1）酒精挥发（物理变化）

（2）酒精能燃烧（化学性质）

（3）镁条易折断（物理性质）

（4）镁条燃烧生成氧化镁（化学变化）

### 3. 小组讨论：“如何快速区分性质与变化？”（预设总结：性质是“能/可以/易”等词引导的固有属性；变化是“正在/已经”发生的过程）

## （三）微观视角初步理解

### 1. 教师讲解（结合动画）：物理变化中，分子本身不变（如水结冰，水分子间隔改变）；化学变化中，分子分裂为原子，原子重新组合成新分子（如蜡烛燃烧，石蜡分子与氧分子反应生成二氧化碳分子和水分子）。

### 2. 提问：“从微观角度看，物理变化与化学变化的本质区别是什么？”（预设回答：分子是否改变）

设计意图：通过生活实例和对比练习，帮助学生区分性质与变化；结合微观动画，初步建立“宏观现象微观本质”的联系，深化对化学观念的理解，发展科学思维。

## 四、活动三：感受物质世界的丰富多彩（8分钟）

### （一）物质的分类

### 1. 教师展示图片：氧气（ $\text{O}_2$ ）、水（ $\text{H}_2\text{O}$ ）、二氧化碳（ $\text{CO}_2$ ）、铁（Fe）、氯化钠（NaCl）、塑料（有机物）。

2. 提问：“这些物质可以如何分类？”引导学生从不同角度分类：

状态：固态（铁、氯化钠）、液态（水）、气态（氧气、二氧化碳）。

组成：单质（氧气、铁）、化合物（水、二氧化碳、氯化钠）、混合物（塑料，含多种高分子化合物）。

用途：金属（铁）、非金属（氧气）、无机化合物（水、二氧化碳、氯化钠）、有机化合物（塑料）。

3. 总结：物质世界由种类繁多的物质组成，每种物质都有独特的组成、结构和性质。

## （二）化学的作用

1. 教师提问：“化学是如何帮助我们认识和改造物质世界的？”引导学生联系生活：

认识物质：通过化学分析，了解食物的营养成分、药物的有效成分。

改造物质：通过化学合成，制造塑料、合成纤维、新能源电池；通过化学工艺，将石油转化为汽油、柴油。

2. 播放视频：化学在生活中的应用（如可降解塑料解决白色污染、锂电池驱动电动汽车、医用材料（如人工关节）改善健康）。

3. 讨论：“作为未来的公民，我们可以如何利用化学知识服务社会？”（预设回答：研发环保材料、参与垃圾分类、宣传化学正能量）

设计意图：通过分类活动和实例分析，让学生认识物质的多样性；通过化学应用视频，体会化学对社会的价值，培养科学态度与责任。

## 五、总结提升（2分钟）

### （一）学生自主总结

1. 提问：“通过本节课的学习，你学到了哪些知识？有什么收获？”引导学生回顾：

物质的变化：物理变化（无新物质）与化学变化（有新物质）。

物质的性质：物理性质（不需化学变化）与化学性质（需化学变化）。

物质世界：种类繁多，化学可帮助认识和改造物质。

### （二）教师总结升华

“物质世界因变化而生动，因多样而精彩。化学是探索物质奥秘的钥匙，希望同学

们保持好奇心，用化学的眼光观察世界，用化学的思维分析问题，未来用化学的知识创造更美好的生活！”

设计意图：通过学生自主总结和教师升华，梳理知识脉络，强化核心概念，激发学习化学的热情。

作业设计

- 1. 基础巩固：完成教材 P5 习题 13（判断变化类型和性质类型）。
- 2. 拓展探究：收集生活中 5 个物理变化和 5 个化学变化的实例，用表格形式记录现象、判断依据（是否生成新物质）和变化类型。
- 3. 实践应用：观察家庭中的物质（如食盐、醋、小苏打），描述其物理性质（颜色、状态、气味等）和化学性质（如小苏打能与酸反应），可查阅资料补充（如醋的主要成分是乙酸，能与金属反应）。

板书设计

- 1.1 丰富多彩的物质世界
  - 一、物质的变化
    - 1. 物理变化：没有生成新物质（形状、状态改变）  
实例：水结冰、研磨胆矾
    - 2. 化学变化：生成新物质（本质区别）  
实例：蜡烛燃烧、石灰石与盐酸反应  
伴随现象：发光、放热、变色、产气、沉淀
  - 二、物质的性质
    - 1. 物理性质：不需化学变化表现（颜色、状态、密度等）
    - 2. 化学性质：需化学变化表现（可燃性、氧化性等）
  - 三、物质世界的丰富多彩
    - 种类多、变化多、化学可认识和改造物质



教学 反思	<p>本次教学以“丰富多彩的物质世界”为主题，围绕“变化与性质”展开，整体流程顺畅，较好落实了核心素养目标。</p> <p>亮点：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 实验探究贯穿始终：通过 4 个实验（2 个教师演示、2 个学生分组），学生在“做中学”，直观感受物理变化与化学变化的区别，有效突破重点。</li><li>2. 联系生活与社会：通过图片、视频和讨论，将化学知识与生活实际、社会问题（如环保、新材料）结合，学生深刻体会到化学的价值，科学态度与责任目标落实到位。</li><li>3. 分层评价促进学习：通过实验记录单、分类练习和课堂讨论，多维度评价学生的学习效果，及时反馈并调整教学。</li></ol> <p>不足：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 微观解释深度不足：部分学生对“分子是否改变”的微观本质理解较浅，需在后续学习（如“分子与原子”）中进一步强化。</li><li>2. 实验操作规范性待提升：个别学生在研磨胆矾时用力过猛，或加热试管时未预热，需加强实验前的操作指导。</li><li>3. 学生参与度差异：小组讨论中，部分学生（尤其是内向学生）发言较少，需设计更多“人人参与”的活动（如随机点名、小组轮答）。</li></ol> <p>改进方向：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 深化微观联系：在后续“分子与原子”教学中，通过模型演示和动画，再次对比物理变化与化学变化的微观本质，帮助学生建立宏观微观联系。</li><li>2. 强化实验指导：实验前增加“操作微视频”（如研磨、加热的规范步骤），明确注意事项，提升学生操作的规范性和安全性。</li><li>3. 优化互动形式：采用“问题链”引导全体学生思考（如“每个实验中，你观察到了什么？”“你认为这是物理变化还是化学变化？为什么？”），通过“同桌互查”“小组代表汇报”等方式，确保每个学生参与思考。</li></ol> <p>后续教学将继续以核心素养为导向，关注学生的学习差异，优化实验与探究活动设计，切实提升学生的化学学科能力。</p>

--	--

# VV99.net

免费文档下载