2024-2025学年高中化学必修2鲁科版教学设计合集

目录

一、第1章 原子结构与元素周期律

1.1 第1节 原子结构

1.2 第2节 元素周期律和元素周期表

1.3 第3节 元素周期表的应用

1.4 本章复习与测试

二、第2章　化学键 化学反应与能量

2.1 第1节 化学键与化学反应

2.2 第2节 化学反应的快慢和限度

2.3 第3节 化学反应的利用

2.4 本章复习与测试

三、第3章 重要的有机化合物

3.1 第1节 认识有机化合物

3.2 第2节 石油和煤 重要的烃

3.3 第3节 饮食中的有机化合物

3.4 第4节 塑料 橡胶 纤维

3.5 本章复习与测试

第1章 原子结构与元素周期律第1节 原子结构

授课内容	授课时数
授课班级	授课人数
授课地点	授课时间

教材分析

高中化学必修2鲁科版第1章 原子结构与元素周期律第1节

原子结构，主要讲述了原子结构的基本概念、原子核外电子的排布规律以及原子结构与元素性质的关系。本节内容是高中化学基础知识的重要组成部分，为学生后续学习元素周期律、化学键和物质性质等内容打下基础。
教材从原子的发现和发展历程入手，引导学生认识原子的组成及结构。接着，通过电子云模型介绍原子核外电子的分布规律，包括电子层数、电子亚层数、电子数等。最后，教材通过实例分析原子结构与元素性质的关系，帮助学生理解元素周期律的形成。
本节课的教学重点在于使学生掌握原子结构的基本概念，理解原子核外电子排布规律，以及原子结构与元素性质的关系。教材内容丰富，实例生动，有利于激发学生的学习兴趣，培养学生的科学素养。

核心素养目标分析

本节课的核心素养目标主要包括以下几个方面：
1. 科学思维：通过学习原子结构的知识，培养学生基于事实和证据进行推理、判断的科学思维能力，能够运用原子结构的知识解释元素周期律的形成。
2. 实践创新能力：通过探究原子结构与元素性质的关系，激发学生的探索精神，培养学生提出问题、设计方案、进行实验、分析数据、得出结论的实践创新能力。
3. 科学态度与责任：培养学生对化学科学的兴趣和好奇心，树立正确的科学态度，认识化学在促进社会发展、解决实际问题中的作用，增强社会责任感。
4. 科学价值观：引导学生理解化学知识背后的科学价值观，如原子结构的研究对人类认识自然、利用自然资源的重要性，以及化学科学在可持续发展中的作用。
5. 信息获取与处理：培养学生从教材、网络等途径获取化学信息的能力，能够对信息进行筛选、整理、归纳，形成对原子结构及其相关知识的系统认识。

教学难点与重点

1. 教学重点
- 原子结构的基本组成：理解原子由原子核和核外电子组成，原子核由质子和中子构成。
- 电子排布规律：掌握电子在原子轨道上的分布，包括电子层数、电子亚层数和电子数的规律，如 s、p、d、f 轨道的电子排布。
- 原子结构与元素性质的关系：通过原子结构的变化，理解元素周期表中元素性质的递变规律，例如原子半径、电负性、离子化能等。
2. 教学难点
- 电子云模型的理解：学生难以直观理解电子云的概念，难以想象电子在原子轨道上的概率分布。例如，解释电子云的概念时，可以借助可视化软件展示电子在不同轨道上的概率分布。
- 原子轨道的形状和方向性：s 轨道的球形对称、p 轨道的哑铃形及方向性等概念，学生难以形象化理解。可以通过模型和动画展示不同轨道的形状和方向性，帮助学生建立直观印象。
-

原子序数与电子排布的关系：学生可能难以理解原子序数增加时，电子如何按规律填充到不同轨道上。可以通过实际案例分析，如钠（Na）和氯（Cl）的电子排布，帮助学生理解电子填充的顺序和规则。
- 元素周期律的形成机制：理解原子结构如何影响元素周期律的形成，如为何同主族元素具有相似的化学性质。可以通过比较同主族元素（如碱金属）的原子结构，解释它们化学性质的相似性。

教学方法与策略

1. 教学方法选择
- 讲授法：适用于讲解原子结构的基本概念、电子排布规律等知识点，通过清晰的逻辑和生动的语言，帮助学生建立基础知识框架。
- 讨论法：在讲解原子结构与元素性质关系时，采用小组讨论，让学生探讨同主族元素性质的相似性和递变性，激发学生的思维。
- 案例研究：通过分析具体元素的原子结构和性质，如氢、氧、铁等，让学生在实践中理解原子结构对元素性质的影响。
- 项目导向学习：设置研究项目，如探究某一族元素的化学性质，让学生自主设计实验、收集数据、分析结果，培养实践创新能力。
2. 教学活动设计
- 角色扮演：模拟科学家发现原子结构的过程，学生分组扮演不同科学家，通过角色扮演了解科学发现的历史背景和过程。
- 实验：设计简单的实验，如电子排布模型制作，让学生亲自动手，直观感受电子在原子轨道上的分布。
- 游戏：利用元素周期表卡片游戏，让学生在游戏中记忆元素周期表，了解元素的基本信息。
- 小组竞赛：组织小组竞赛，如“原子结构知识问答”，激发学生的学习兴趣，增强团队协作能力。
3. 教学媒体和资源使用
- PPT：制作包含原子结构图示、电子排布图、元素周期表等内容的 PPT，辅助讲解和展示。
- 视频：播放关于原子结构发现的科普视频，增强学生对原子结构认识的理解。
- 在线工具：使用在线模拟软件，如电子排布模拟器，让学生互动操作，直观学习电子排布规律。
- 实物模型：使用原子结构模型，让学生直观观察和操作，理解原子结构的立体结构。
- 教材和参考书：提供相关教材和参考书，让学生在课后自主学习，巩固课堂所学知识。
具体教学过程如下：
第一课时
- 导入：通过提问方式引导学生回顾已学过的元素周期表知识，为新课内容做铺垫。
- 讲授：介绍原子结构的基本组成，包括原子核和核外电子。
- 演示：使用 PPT 展示原子结构的图示，解释电子排布规律。
- 讨论：分组讨论，分析原子结构对元素性质的影响。
第二课时

-

复习：回顾上节课的内容，检查学生对原子结构基本概念的理解。
- 实验：进行电子排布模型制作实验，让学生亲自体验电子排布过程。
- 案例研究：分析具体元素的原子结构和性质，如铁的化学性质与其电子排布的关系。
- 总结：总结本节课的内容，强调原子结构对元素性质的重要性。
第三课时
- 复习：回顾前两节课的内容，巩固原子结构知识。
- 游戏：进行元素周期表卡片游戏，增强学生对元素周期表的记忆。
- 角色扮演：模拟科学家发现原子结构的过程，让学生了解科学探究的方法。
- 竞赛：组织小组竞赛，检验学生对原子结构知识的掌握程度。
第四课时
- 复习：回顾前三节课的内容，梳理原子结构的知识点。
- 讲解：深入讲解原子轨道的形状和方向性，帮助学生理解电子云模型。
- 在线工具：使用在线模拟软件，让学生互动操作，学习电子排布规律。
- 总结：总结本节课的内容，强调原子结构知识在化学学习中的重要性。

教学实施过程

1. 课前自主探索
教师活动：
- 发布预习任务：通过在线学习平台发布预习资料，包括原子结构的基本概念、电子排布规律的视频讲解和 PPT，要求学生预习并记录关键信息。
- 设计预习问题：设计问题如“原子结构由哪几部分组成？”“电子在原子轨道上的排布有何规律？”等，引导学生深入思考。
- 监控预习进度：通过在线平台的预习任务提交情况和学生反馈，监控学生的预习进度，及时调整教学计划。
学生活动：
- 自主阅读预习资料：学生按照要求阅读资料，理解原子结构的基本概念和电子排布规律。
- 思考预习问题：针对预习问题，学生独立思考，记录自己的理解和疑问。
- 提交预习成果：学生将预习笔记、思维导图或问题清单提交至在线平台。
教学方法/手段/资源：
- 自主学习法：鼓励学生自主探索，培养独立思考能力。
- 信息技术手段：利用在线平台实现资源的共享和预习进度的监控。
作用与目的：
- 帮助学生提前了解原子结构的基本概念和电子排布规律，为课堂学习打下基础。
- 培养学生的自主学习能力和独立思考能力。
2. 课中强化技能
教师活动：
- 导入新课：通过播放关于原子结构发现的历史视频，激发学生的学习兴趣。
- 讲解知识点：详细讲解原子结构的基本组成和电子排布规律，结合实例如氢原子的电子排布。
- 组织课堂活动：设计小组讨论活动，让学生探讨电子排布与元素性质的关系。
-

解答疑问：针对学生在学习中产生的疑问，进行及时解答和指导。
学生活动：
- 听讲并思考：学生认真听讲，积极思考老师提出的问题。
- 参与课堂活动：学生积极参与小组讨论，分享自己的观点和理解。
- 提问与讨论：学生针对不懂的问题或新的想法，勇敢提问并参与讨论。
教学方法/手段/资源：
- 讲授法：通过详细讲解，帮助学生理解原子结构的基本概念和电子排布规律。
- 实践活动法：通过小组讨论，让学生在实践中掌握原子结构与元素性质的关系。
- 合作学习法：通过小组合作，培养学生的团队合作意识和沟通能力。
作用与目的：
- 帮助学生深入理解原子结构的基本概念和电子排布规律，掌握相关技能。
- 通过实践活动，培养学生的动手能力和解决问题的能力。
- 通过合作学习，培养学生的团队合作意识和沟通能力。
3. 课后拓展应用
教师活动：
- 布置作业：根据原子结构与元素周期律的知识点，布置相关的练习题和实验报告。
- 提供拓展资源：提供与原子结构相关的科普文章、视频和在线模拟实验，供学生进一步学习。
- 反馈作业情况：及时批改作业，给予学生反馈和指导。
学生活动：
- 完成作业：学生认真完成作业，巩固学习效果。
- 拓展学习：学生利用提供的拓展资源，进行进一步的学习和思考。
- 反思总结：学生对自己的学习过程和成果进行反思和总结，提出改进建议。
教学方法/手段/资源：
- 自主学习法：鼓励学生自主完成作业和拓展学习。
- 反思总结法：引导学生对自己的学习过程和成果进行反思和总结。
作用与目的：
- 巩固学生在课堂上学到的原子结构与元素周期律知识点和技能。
- 通过拓展学习，拓宽学生的知识视野和思维方式。
- 通过反思总结，帮助学生发现自己的不足并提出改进建议，促进自我提升。

知识点梳理

1. 原子结构的基本组成
- 原子由原子核和核外电子组成。
- 原子核位于原子中心，由质子和中子组成。
- 质子带正电荷，中子不带电荷。
- 核外电子带负电荷，围绕原子核运动。
2. 原子核的电荷数和质量数
- 原子核的电荷数等于质子数，决定了元素的种类。
- 原子核的质量数等于质子数加上中子数，反映了原子的质量。
3. 电子排布规律
- 电子在原子轨道上的排布遵循能量最低原理、泡利不相容原理和洪特规则。

-

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

https://d.book118.com/066024041151010234