2024-2025学年高中化学高一上学期沪科版教学设计合集

目录

一、第一章 打开原子世界的大门

1.1 1.1 从葡萄干面包模型到原子结构的行星模型

1.2 1.2 原子结构和相对原子质量

1.3 1.3 揭开原子核外电子运动的面纱

1.4 本章复习与测试

二、第二章 开发海水中的卤素资源

2.1 2.1 以食盐为原料的化工产品

2.2 2.2 海水中的氯

2.3 2.3 从海水中提取溴和碘

2.4 本章复习与测试

三、第三章 探索原子构建物质的奥秘

3.1 3.1 原子间的相互作用

3.2 3.2 离子键

3.3 3.3 共价键

3.4 本章复习与测试

四、第四章 剖析物质变化中的能量变化

4.1 4.1 物质在溶解过程中有能量变化吗？

4.2 4.2 化学变化中的能量变化

4.3 本章复习与测试

第一章 打开原子世界的大门 1.1 从葡萄干面包模型到原子结构的行星模型

授课内容	授课时数
授课班级	授课人数
授课地点	授课时间

课程基本信息

1. 课程名称：高中化学
2. 教学年级和班级：高一年级（1）班
3. 授课时间：2022 年 9 月 15 日
4. 教学时数：1 课时

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. 科学探究与创新意识：通过探究原子结构的发展历程，培养学生运用科学方法进行观察、实验、推理的能力，激发学生的创新思维。
2. 科学态度与责任：引导学生树立正确的科学态度，尊重科学事实，培养严谨求实的科学精神，增强对化学科学的兴趣和责任感。
3. 科学思维与实践能力：通过分析原子结构模型的发展，培养学生的逻辑思维、批判性思维和问题解决能力，提高学生的实践操作技能。
4. 能源与可持续发展：使学生认识到化学科学在推动能源发展和可持续发展中的重要作用，培养节能降耗、环保意识。
5. 科学与社会的联系：通过了解原子结构的发展历程，使学生认识到化学科学与社会生产、生活实际的紧密联系，提高学生的社会责任感和使命感。

学情分析

本节课面对的学生为高一学生，他们已经完成了初中阶段的基础化学学习，对化学基本概念和基本原理有了初步的认识。在知识方面，学生对原子的基本概念有所了解，但对其内部结构认识较为模糊；在能力方面，学生具备一定的观察能力和实验能力，但分析问题和解决问题的能力尚待提高。

在素质方面，学生的逻辑思维、批判性思维和创新意识初步形成，但仍需进一步培养。在行为习惯方面，学生课堂参与度较高，但部分学生可能在自主学习、时间管理方面有待加强。

学生在学习本节课之前，可能对原子结构的认识较为表面，对原子模型的发展历程了解不多。因此，本节课的教学需注重激发学生的学习兴趣，引导他们主动探究原子结构的奥秘，培养良好的学习习惯和科学素养。此外，针对学生个体差异，教学中应注重分层教学，满足不同层次学生的需求。

教学资源

1. 软硬件资源：多媒体教学设备、投影仪、电脑、黑板、粉笔
2. 课程平台：校园教学管理系统
3. 信息化资源：PPT 课件、教学视频、动画演示、在线测试题库
4. 教学手段：小组讨论、实验演示、问题驱动、案例分析

教学实施过程

1. 课前自主探索
教师活动：
- 发布预习任务：通过校园教学管理系统发布预习资料，包括 PPT 课件、教学视频和预习指导文档，明确预习目标和要求。
- 设计预习问题：设计关于原子结构模型发展的问题，如“葡萄干面包模型是如何描述原子的？”、“行星模型与葡萄干面包模型有何不同？”。
- 监控预习进度：通过系统统计学生在线预习时间和互动记录，了解学生的预习情况。
学生活动：
- 自主阅读预习资料：学生根据要求阅读资料，了解原子结构模型的发展历史。
- 思考预习问题：学生针对问题进行思考，记录下自己的理解和疑问。
- 提交预习成果：学生将预习笔记和问题提交至教学管理系统。
教学方法/手段/资源：
- 自主学习法：鼓励学生独立完成预习任务。
- 信息技术手段：利用教学管理系统进行资源发布和进度监控。
作用与目的：
- 为课堂学习打下基础，让学生对原子结构有初步的了解。
- 培养学生的自主学习能力和科学探究精神。
2. 课中强化技能
教师活动：
- 导入新课：通过介绍科学家对原子结构认知的演变过程，引入新课内容。
- 讲解知识点：详细讲解原子结构的基本概念，如原子核、电子云等，并通过实例帮助学生理解。
- 组织课堂活动：设计小组讨论，让学生探讨不同原子模型的特点和局限性。
- 解答疑问：对学生在学习过程中产生的问题进行解答。
学生活动：
- 听讲并思考：学生认真听讲，对原子结构的概念进行思考。
- 参与课堂活动：学生积极参与小组讨论，分享对不同原子模型的理解。
- 提问与讨论：学生提出自己的疑问，与同学和老师进行讨论。
教学方法/手段/资源：
- 讲授法：通过讲解帮助学生掌握原子结构的基本知识。
- 实践活动法：通过小组讨论，让学生在实践中深化对原子结构的理解。
-

合作学习法：通过小组合作，培养学生的团队合作能力。
作用与目的：
- 帮助学生深入理解原子结构的概念，掌握原子模型的发展历程。
- 培养学生的批判性思维和合作学习能力。
3. 课后拓展应用
教师活动：
- 布置作业：布置与原子结构相关的作业，如绘制不同原子模型的示意图。
- 提供拓展资源：提供相关书籍、网站和视频资源，供学生深入学习。
- 反馈作业情况：及时批改作业，给予学生反馈。
学生活动：
- 完成作业：学生根据课堂学习内容，完成作业任务。
- 拓展学习：学生利用提供的资源，进一步探索原子结构的相关知识。
- 反思总结：学生对学习过程中的收获和不足进行反思。
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：引导学生对学习过程进行反思，提升学习效果。
作用与目的：
- 巩固课堂学习内容，提升学生对原子结构的理解和应用能力。
- 通过拓展学习，激发学生的学习兴趣，拓宽知识视野。

知识点梳理

1. 原子的基本概念
- 原子的定义：原子是物质的基本组成单位，具有元素的化学性质。
- 原子的组成：原子由原子核和电子组成，原子核位于原子中心，由质子和中子组成，电子在原子核外围运动。
2. 原子结构模型的发展
- 道尔顿模型：道尔顿提出原子是不可分割的实心球体。
- 汤姆逊模型：汤姆逊提出了“葡萄干面包模型”，认为原子是一个带正电的球体，负电的电子镶嵌在其中。
- 卢瑟福模型：卢瑟福通过 α 粒子散射实验提出了原子的行星模型，即原子由一个带正电的原子核和绕核运动的电子组成。
- 波尔模型：波尔引入了量子理论，提出了电子在特定轨道上运动的模型，并解释了氢原子的光谱现象。
3. 原子核的结构
- 质子：质子是带正电的粒子，位于原子核中，决定了元素的原子序数。
- 中子：中子是不带电的粒子，位于原子核中，与质子一起构成原子核的质量。
- 质量数：质量数等于原子核中质子数和中子数的总和。
- 原子序数：原子序数等于原子核中的质子数，决定了元素的化学性质。
4. 电子的排布
- 电子层：电子层是电子在原子核外围运动的区域，按照能量由低到高排列。
- 电子亚层：电子亚层是电子层内部能量相近的电子所组成的区域，包括 s、p、d、f 等亚层。

-

电子云：电子云是对电子在原子核外围出现的概率分布的描述。
5. 元素周期表
- 元素周期律：元素的性质随原子序数的增加呈现周期性变化。
- 周期表的构成：周期表按照原子序数排列，分为主族元素、过渡元素和镧系元素等。
- 主族元素：主族元素的电子排布在外围电子层，其性质与外围电子数有关。
- 过渡元素：过渡元素的电子排布在 d 亚层，具有多种氧化态。
6. 化学键
- 离子键：离子键是由正负离子间的电荷吸引形成的化学键。
- 共价键：共价键是由两个原子共享电子对形成的化学键。
- 金属键：金属键是由金属原子共享自由电子形成的化学键。
7. 分子间作用力
- 范德华力：范德华力是分子间由于瞬时偶极引起的相互作用力。
- 氢键：氢键是一种特殊的偶极-偶极相互作用，通常发生在氢原子与氟、氧、氮等原子之间。
8. 原子核外电子排布与元素性质的关系
- 原子半径：原子半径随电子层的增加而增加，同一电子层内随原子序数的增加而减小。
- 电负性：电负性是指原子吸引电子的能力，通常随原子序数的增加而增加。
- 金属性和非金属性：金属性元素容易失去电子，非金属性元素容易获得电子。
9. 元素周期律的应用
- 元素性质预测：根据元素周期律，可以预测未知元素的性质。
- 化合物性质预测：根据元素周期律，可以预测化合物的性质和反应。
10. 原子结构的研究方法
- 实验方法：通过实验观察原子的物理和化学性质。
- 理论方法：运用量子力学等理论计算原子结构和性质。
- 计算机模拟：利用计算机模拟原子结构和化学反应过程。

反思改进措施

（一）教学特色创新
1. 在本节课中，我尝试了利用信息技术手段，如教学管理系统和多媒体课件，来增强学生的学习兴趣和互动性。通过在线预习和课堂展示，学生能够更加直观地理解原子结构的发展历程。
2. 我还设计了小组讨论环节，让学生在合作中学习，这不仅提高了学生的参与度，也锻炼了他们的团队合作和沟通能力。
（二）存在主要问题
1. 在教学管理方面，我发现部分学生在预习环节的参与度不够，可能是因为预习任务布置得不够具体，或者学生对新知识点的兴趣不足。
2. 在教学组织方面，课堂讨论的时间分配不够合理，导致部分学生未能充分表达自己的观点。
3. 在教学评价方面，我对学生的评价主要集中在书面作业上，忽视了学生在课堂表现和小组讨论中的表现。
（三）改进措施

1.

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/097022063124006163