**第四单元 第一节 空气的成分**

**《4.1空气的成分》教学设计**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学校** | 泸县太伏镇太伏初级中学校 | **姓名** | 邵丽蓉 | **课型** | 新授 |
| **学习目标** | 一、知识与技能  1．认识空气，了解空气的组成。  2．追寻科学家研究空气成分的足迹，设计出实验方案，动手测得空气中氧气的含量，体会从从混合气体中除去某种气体进而测定其含量的方法。  二、过程与方法  1．通过测定空气中氧气含量的实验探究，进一步认识与体验科学探究的过程。  2．通过联系实际，培养学生学以致用、解决问题的能力。  3．通过对实验中存在的误差分析，学习反思实验的方法。  三、情感、态度与价值观  1．通过参与探究活动，形成严谨的科学态度，体验合作与交流分享的乐趣。  2．在质疑、思辨、实验中升华对化学的热爱。 | | | | |
| **学习**  **重难点** | 重点：空气的成分及测定空气中氧气的含量  难点：测定空气中氧气的含量及进而学会测定混合气体中某一成分的思路方法 | | | | |
| **教学对象**  **分析** | 《空气的成分》是鲁教版九年级化学上册第四单元第一节的内容。学生早已知道空气中含有氧气、二氧化碳气体等。学生想知道空气中各成分到底各占多少，这些数据是如何测定出来的，除了这些气体外，还含有哪些气体。科学史上，是谁最先发现空气组成的？因此，本节课的设计应定位在学生已有经验的基础上，引导他们分析如何设计较为精确的化学实验来测定空气中氧气的含量，并提升如何测定混合气体中某一成分的思路方法。 | | | | |
| **教学方法** | 情境创设、实验视频分析、引导实验探究、归纳总结、合作展示 | | | | |
| **教学用品** | 1．多媒体课件、希沃白板、书写空气成分名称和体积分数的卡片。  2．学生实验用品（10组）  石蜡、250ml结晶皿1个、250ml烧杯并盛放150ml水、100ml烧杯、集气瓶、打火机  3．教师实验用品  液封除毒气集气瓶1个、红磷、燃烧匙、导线若干、开关一个、盛放水的烧杯 | | | | |
| **教学流程设计** | 活动一：感受空气，认识空气的组成  活动元二：重走空气成分发现之路  活动元三：实验探究空气中氧气的含量  活动元五：回归生活，感受空气  活动元四：动手实验，提炼方法 | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **教师活动** | **学生活动** | **设计意图** |
| **【创设教学情景】**  动画展示宇宙中的太阳系，然后切换到我们生存的蓝色星球——地球，设问：我们在地球上赖以生存，依托于哪些要素？  **【设问】**  正常人不吃食物只喝水，一般情况下可能只能生存7天；  若不摄入任何水分，一般情况下最多可以生存3天；  地球上如果没有空气……，我们能坚持多久呢？  **【学生活动一】**  通过组织学生憋气，学生感受空气的存在和重要性  **【设问】**  空气中除了氧气，还有其他成分吗？让学生阅读教材74页内容，进行自学。  **【学生活动二】**  利用成分小卡片，组织学生进行小活动，掌握空气的成分及其体积分数。  **【过渡】**  通过几分钟的学习，我们已经掌握了空气的成分及其体积分数，那空气的发现史又是怎样的呢？阅读教材76页“多识一点”内容，感受空气成分的发现之路。    **【视频】**  拉瓦锡的实验拉开的空气成分研究的序幕，播放实验视频，并分析实验装置特点和实验原理。  **【提问】**  在小学科学中我们学习到氧气约占空气体积的1/5，同学们知道是如何测定空气中氧气含量吗？  **【视频】**  通过预习，我们了解了利用同分测定空气中氧气含量的实验步骤，具体操作是怎样的呢？  播放视频，提出问题：看了这个视频，你能完成表格里的哪些内容？该过程消耗氧气的体积为多少？结合教材进行原理、现象、实验结论的分析。  **【提问】**  为测定空气中氧气含量而利用化学方法除去氧气时，应注意哪些问题？  **【学生活动三】**  让学生根据教师提供的实验用品，进行分许实验。教师据此给分析实验中注意装置密闭、药品选择、空气体积等分等注意事项。  **【学生活动四】**  提供常见实验药品，以课堂活动的形式让学生巩固药品选择的依据。教师进行总结，并借此介绍红磷燃烧的原理。  **【教师演示实验】**  为学生演示改良后的实验装置进行红磷燃烧测定空气中氧气含量测定的实验，并分析现象、原理和结论，完成后进行误差分析。  **【总结】**  通过今天的学习，你学到了有关空气的哪些知识呢？  **【课堂练习】** | 观看，思考并回答  参与活动，积极思考  阅读教材并观察空气中各种气体所占的体积分数的饼状图  跟随节奏，参与活动  阅读，归纳  观看视频，思考问题  阅读实验探究4-1：测定空气中氧气含量  观看视频  结合视频内容，跟随老师分析，完成表格内容填写。  思考、讨论  进行分组实验，观察现象并记录。  交流思考问题  思考，分析，展示  归纳总结，形成知识框架 | 激发兴趣 引入课题  让学生感受化学来源于生活，带着轻松的心情进入学习过程。  通过教师设问、追问，学生体会，让学生感受空气的重要性，并自然引出空气中有氧气。  充分利用学生已有的生活经验与感性认识，让学生充分体会到化学与生活的密切联系。  活动的形式帮助学生巩固知识，让记忆更加轻松。  引导学生自主阅读  培养学生观察、描述实验现象的能力和小组合作的团队意识。  丰富学生知识，为后续学习作出铺垫。  引导学生分析，让学生体会此类探究题的常规思考方式。  通过发现问题激发学生积极参与思考，从而使学生获得成功的喜悦和对化学学习的持续兴趣。  通过学生自己动手实验，培养学生的科学探究能力、动手能力、归纳总结能力和语言组织表达能力。  教会学生善于总结、勤于反思、乐于分享。  培养学生的分析问题，解决问题的能力，从而树立科学的探究观和世界观。 |

**【板书设计】**

1. **空气的成分**

**认识空气的组成**

**1.**

**空气（混合物）**

**N2 O2 稀有气体（Ar为主） CO2 其他气体**

**体积分数 78% 21% 0.94% 0.034% 0.002%**

**原理**

**2.**

**现象**

**药品**

**测定空气中氧气的含量**

**误差分析**

**结论**

**【课后反思】**