|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课题 | 环境污染的防治 | 时间 | 2019.3.22 |
| 教学目标1、知识目标：知道环境保护标志，了解环境污染的危害和环境保护的必要性；知道严重危害空气质量的主要污染物；通过探究，掌握酸雨的成因、危害及防治措施。2、能力目标：能够通过对环境污染的成因，做出初步的设想来改善及防护；能够积极主动与他人进行交流和讨论，清楚地表达自己的观点逐步形成良好的学习习惯和学习方法。3、情感目标：通过教学使学生充分认识环境日益恶化的趋势和危害，教育学生以实际行动参加到环保的行列中来，为环保做力所能及的工作，同时培养学生保护环境的社会责任感和使命感。 | 重点与难点重点：1、实验探究酸雨的成因； 2、知道酸雨的防治措施。难点：酸雨的成因。 |
| 课前准备1、多媒体课件2、视频资料3、演示实验：二氧化硫的检验及酸雨的成因 |
| 任务性问题设计 | 学生活动设计 | 反馈交流设计 |
| 【板书】环境污染的防治还人类洁净的空气【播放视频】金坛宣传禁放限放烟花爆竹【引入】视频中主要宣传的是什么内容？今年春节期间在我们周围到处可以看到这样的宣传广告，为什么全国很多地区禁放限放烟花爆竹？【提问】通过资料卡，你能概括出空气中的主要污染物有哪些吗？【小结】燃放烟花爆竹有如此多的危害，因此我们有责任少放烟花爆竹，还人类洁净的空气。【提问】今天空气质量状况如何呢？你是怎么知道的？【讲述】我们除了利用感官感知空气污染外，还可以通过空气质量报告。【展示图片】常州空气质量报告。【提问】空气质量报告中，有几项指数？空气污染物包括一氧化碳，一氧化碳来源是什么？对人体有什么危害？大家再来看一下空气质量报告中，什么是首要的污染物？【播放视频】我是谁-PM2.5的自由【提问】什么是PM2.5呢？有哪些来源、危害呢？如何防治PM2.5造成的危害？【过渡】燃放烟花爆竹不仅仅可以造成雾霾，大家肯定也会有这样的经历：经过燃放烟花爆竹的区域，会捂鼻。这是什么原因导致的呢？（请结合上述的资料卡）这些污染物可以导致什么环境问题？【提问】什么是酸雨？【讲述】酸雨的形成过程【过渡】据调查，常州近十年来出现酸雨的频率高达37.8%，明显高于全国平均水平。因此有必要遏制酸雨的形成。常州以硫酸型酸雨为主，要防治硫酸型酸雨的形成，就要了解SO2的形成过程并控制其排放。【提问】SO2是如何形成的呢?S在空气和氧气中燃烧有什么现象呢？【演示实验】硫在氧气中的燃烧实验【讲述】硫在氧气中燃烧的现象比在空气中更剧烈，说明氧气的浓度影响化学反应的速率。【提问】观察SO2的颜色、状态、气味【提问】我们如何检验SO2呢？【演示实验】高锰酸钾检验SO2【过渡】SO2是如何形成酸雨的呢？【演示实验】模拟酸雨的形成过程【提问】上述过程中，溶液的酸碱性如何呢？如何检验？【演示实验】取出部分溶液，放入镁条。【过渡】上述是从定性的角度来检验溶液的酸性，下面我们再通过pH计从数据上直观的感受一下。【演示实验】取出部分溶液，测定pH。【小组讨论】通过上述过程，你认为二氧化硫形成硫酸，需要哪些物质？你能写出它们的化学方程式吗？【讲述】酸雨已从硫酸型向硫酸和硝酸复合型转化。【提问】酸雨有哪些危害呢？针对这些危害，我们应该如何防治酸雨呢？【讲述】燃煤脱硫技术是从消除污染源的角度来防治酸雨。【提问】熟石灰改良酸化的土壤原理是什么？（请用化学方程式表示）【演示实验】测量熟石灰改良酸雨后溶液的pH。【小组讨论】熟石灰改良酸性土壤计算题。【总结与提升】现在我们国家对环境的重视程度越来越高，这是中国环境标志，你有什么启发？现在全国上下都越来越重视良好环境的重要性，习近平总书记提出“绿水青山就是金山银山”，保护环境，你能做什么呢？【小结】今天我们学习了大气污染物的来源，可以造成两大环境问题：雾霾和酸雨。要防治环境污染，需要我们防护与治理，同时要消除污染源。同时，我们作为地球的一员，作为地球的子民，要承担起保护环境的责任和义务。 | 观看视频独立思考阅读资料，并小结空气污染物观察空气质量报告回顾CO的来源与危害观看视频小结PM2.5的相关知识阅读资料，独立思考回顾酸雨的定义观察实验，描述现象，书写化学方程式，学生代表板演观察实验独立思考，回顾酸的通性观察实验观察实验小组讨论，总结酸雨的成因书写化学方程式独立思考书写化学方程式观察实验小组交流代表板演学生代表分享 | 通过身边的情境激发学生兴趣通过阅读资料，使学生意识到燃放烟花爆竹对环境污染的危害通过让学生观看视频，小结知识点，培养学生环保意识和表述能力。引导学生回顾氧气浓度影响化学反应的速率引导学生辩证的看待事物，反应物和生成物相同的情况下，可以通过不同的路径达到同一目的。培养学生证据推理与模型认知的核心素养。再次树立学生环保的意识引导学生树立量变引起质变的理念培养学生保护环境的社会责任感帮助学生形成正确的认识事物的角度以及价值观 |