|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 |