

有关机动车尾气排放与大气污染物关系的科技实践研究

张 悦

(天津滨海新区大港第五小学 天津 300457)

摘 要: 随着人们生活水平的提高,私家车越来越多,汽车尾气的污染也愈加严重,危害着人类的健康,影响空气质量。汽车尾气排放的主要成分是一氧化碳、碳氢化合物、碳氧化物等。对此组织科技活动,开展青少年创新探究实践。

关键词: 汽车尾气 污染 汽车尾气减排 和谐绿色 保护环境

中图分类号: G312 **文献标志码:** A **文章编号:** 1006-8945(2014)05-0107-02

Scientific and Technological Practice of the Relation between Automotive Exhaust Emission and Air Pollutants

ZHANG Yue

(Da'gang No.5 Primary School, Tianjin 300457, China)

Abstract: Along with the improvement of people's living standards, private vehicles are becoming increasingly prevalent and the pollution of automotive exhaust emission is becoming worse, which poses a threat to our health and exerts negative influence on the air quality. The automotive exhaust emission mainly consists of carbon monoxide, hydrocarbon and carbon oxide. Scientific and technological activities were organized for teenagers' innovation exploration.

Key words: automobile exhaust; pollution; automotive exhaust emission; harmonious and green; environmental protection

1 总体目标

通过各种途径进行数据搜查,了解汽车排出废气时对周围环境的影响,通过问卷数据进行统计;查阅资料认识汽车排放废气对周围环境的危害,让人们认识保护居住环境的重要性,尽量减少出行或出行时尽量减少开车,让学生从小就知道空气污染给人们健康带来的影响,从小懂得关心保护环境;培养学生的劳动习惯和实际操作能力,树立吃苦耐劳精神,愿意并乐于参与到实践活动中,养成良好的行为习惯和认真做事的生活态度;使学生学会利用网络、查阅图书报刊、采访询问等方法了解汽车尾气方面的知识,培养学生收集、整理资料的能力;培养学生每天记录、撰写小论文、口头表达等综合实践能力;培养学生团结互助、沟通交流、合作探究等能力,塑造健康、积极向上的人格。

2 活动对象人数时间

滨海新区大港第五小学三、四、五年级共 12 个班级的全体学生,连同所有任课教师,共计 400 人左右。时间为 2013 年 5 月 13 日。

3 活动主体部分

3.1 活动内容

了解汽车尾气带来的危害;汽车有效利用及出行情况;汽车尾气污染对人类健康造成的影响;开展对治理汽车尾气采取措施的实践活动;开展以“减少尾气排放,提高空气质量”为主题的手抄报创作大赛;开展以“和谐绿色,你我携手共创”为主题的班队会比赛等一系列活动。

3.2 活动重点、难点

①活动重点在于引导学生开展探究活动,实现学习方式的转变。使他们获得亲身体验,形成易于探究的活动氛围。做好前期的宣传与准备工作,确保各项活动能够真正落实并取得实效。

②活动的难点在于资料和信息的索取,以及如何研究出科学、合理、有效的汽车尾气处理方法。

3.3 需要运用的科技教育资源

场所:需要对大安村村口东西两向的机动车进行实地考察。运用学校宣传栏、校报及发放宣传单等方式进行舆论宣传。

资料:以图书室、电子阅览室等方式获取资料。

人员:需要对相关人员(环保局有关领导等)进行采访。

器材:录音笔、摄像机、照相机、打印机等相关器材。

3.4 活动过程、步骤

第一阶段:分工合作。分配小组成员任务,资料搜集、实地观察调查、问卷调查、整理及分析资料,对研究过程及成果进行总结。

第二阶段:实地考察。资料收集小组成员通过互联网、图书馆等查阅各方面资料,搜集车辆排出废气对周围环境的危害、车辆排出的废气情况等资料。①调查路段选在中塘镇大安村村口。大安村口是连接大港生活区和中塘示范镇的交通要道之一,来往车辆较多,道路两侧有超市、餐馆、居住小区、学校、冬枣基地和储存库等,交通比较繁忙。②机动车流量观察地点选在大安村口,从东西两向拍摄观察机动车通行情况,调查日期为 5 月 13~17 日,观察时段选在 12:30 左右。③机动车按排量分类,大排量轿车排量超过 2.4 L,中排量轿车排量 1.6~2.4 L,小排量轿车小于 1.6 L。各调查日机动车流量数据分车型换成 20 min 流量,将流量与空气质量数据对比。④通过回收调查问卷,发现很多人对汽车尾气排放对人类和环境造成的危害不太了解,安全意识淡薄。通过宣传,使人们了解汽车尾气的危害性,以及汽车给人们带来的利和弊。⑤采访地区环保局专业人员,听取专家分析汽车尾气排放给人类带来的危害,以及政府部门将会采取的措施。

第三阶段:活动总结。①资料收集小组收集到的

信息显示,从汽车尾气中可分离出 80 多种有害物质,其中以一氧化氮、二氧化碳、碳氢化合物、铅尘和苯为主,在大中城市中汽车尾气污染占整个大气污染的 60%以上。尾气中的一氧化碳和人体红血球中的血红蛋白有很强的亲和力,亲和后生成的碳氧血红蛋白造成人体内部缺氧,危害中枢神经系统。轻者眩晕、恶心、虚脱,重者昏迷、呼吸变慢、意识丧失而死亡。实地考察小组每天中午用 20 min 在中塘镇大安村村口,观察从东西两向行驶的机动车通行情况,机动车按排量分组统计。访谈调查组通过听取专家讲解,了解了更多有关汽车尾气的危害。问卷调查组通过问卷调查让更多人了解了汽车尾气中有固体悬浮颗粒、一氧化碳、二氧化碳、碳氢化合物等污染物,让人们更清楚地认识到汽车给人们带来的利和弊。整理数据统计小组把各个小组的信息数据加以统计,得出一系列数字。

通过同学们调查,得知汽车尾气中含有大量的有害物质,对人类造成巨大的潜在危害。这个看不见的巨大危害时刻存在于我们身边,危害着我们的健康和生存环境。

第四阶段:活动宣传。社区发放宣传单,宣传汽车尾气对人体和环境的危害;校园宣传栏进行宣传;班级主题班会宣传,黑板报、手抄报宣传。

4 结 语

通过调查,学生们了解到汽车尾气排放量对人体及环境造成的危害极大,这种危害程度往往不被人重视。学生纷纷提出了治理建议:实行车辆分流行驶;加强行政管理,淘汰旧车,报废迎新;加大对新能源的开发利用;大力鼓励公共交通、地铁等。

这次实践活动培养了学生学习的积极性,在一定程度上提高了其学习能力。■

参考文献

- [1] 于宙. 汽车尾气毒性的实验研究[M]. 河南郑州: 大象出版社, 2012.
- [2] 张凯山. 机动车尾气测量与预测[M]. 北京: 科学出版社, 2012.