

跟随环保脚步 守护一方碧水蓝天

河海大学

探究方向：发现

学生代表：郭侍尧、牛思宇、张宇民、施鹏程

辅导老师：周青

一、方案实施目的、意义（简述）：

在经济高速发展的中国，水污染问题已存在很久，而最近几年水环境的进一步恶化使人们开始普遍关注这个问题。南京市河流富饶，水量丰富，而河湖水污染却很严重，水功能区水质达标率偏低。在校园里有着美化校园环境的东湖以及莲池，但保护利用仍存在问题，会在反常季节出现反差。

为了清除校园垃圾及卫生死角，美化校园环境，测量东湖水质，提出合理化建议，为校园环境建设贡献一份力量，河海绿帆环保协会组织了校园环保行，让学生身体力行地参与到校园环境美化当中，树立学生的环保意识，督促自己的行为，并带动全校环境建设。

此外，河海绿帆环保协会加入到“自然大学项目”举办的“乐水行”活动当中，旨在为校园中热爱环保和希望能与大自然亲密接触的同学提供一个收获水污染知识和了解南京水污染现状的机会。

二、方案实施过程（用图文并茂形式完整叙述）：

（一）校内活动

2020年10月25日，绿帆环保协会经过详细的策划后，成功举办了校园环保行活动。活动过程中，协会美化河海大学江宁校区，清理叠翠山上的垃圾，带领志愿者们监测东湖的水质，让大家参与环保，感受自然，做一名热爱环保的水之子。

由活动部部长带队，在叠翠山上集合，分组领取垃圾袋和垃圾钳，三人一组，两人拾捡垃圾，一人提垃圾袋，默契配合，美化道路环境，由于绿帆环保协会定期对叠翠山进行清理，垃圾较少，志愿者们却没有懈怠放松，而是认真地清理垃圾，不放过任何一个角落。水质检测时，同学认真地从东湖中抽取水样，用水质测量仪检测水质。通过水质检测，大家对东湖的水质有了进一步了解。

志愿者们分东西两线进行，六人为一小组，两名同学负责取水样，用滴管分流；两名同学负责水样各种指标的测定，先配好用于测定的试剂、对要分析的水样进行预处理，之后将配好的试剂加入水样中；一名同学负责指标的分析，观察试管中的现象，与操作说明书上的标准进行比对，得到并记录数据，最后一名同学负责废液的处理，确保采样与分析过程不会对现有环境造成污染。其中，东湖的水质监测结果如下：

	东湖东	东湖西
水的电导率	370us/cm	366us/cm

水质硬度 (Ca、Mg 离子含量)	120ppm	120ppm
溶解氧	3.0mg/l	2.9mg/l
余氯	0.1mg/l	0.15mg/l
水中是否含锌	是	是
pH	6.9	6.68
水中是否有重金属	是	是
含磷量	0.2mg/l	0.2mg/l
是否有污染有机物	否	否
是否抗氧化	是	是
氨氮含量	1.50mg/l	1.25mg/l

分析结果如下：

(1) 水的导电性越好, 其电导率值也越大, 水的 TDS 值就越大。TDS 值代表了水中溶解物杂质含量, TDS 值越大, 说明水中的杂质含量大, 反之, 杂质含量小。水越纯净, 电导率越低, 也就是电阻率越高。从分析结果来看, 东湖东的水的电导率比东湖西的略高, 说明西侧的水质要稍纯净一些。

(2) 当水的硬度处于 60-120ppm 时, 水为稍硬水。无论是东湖东, 还是东湖西的水质硬度均为 120ppm 说明东湖水为稍硬水。

(3) 余氯是水中投氯, 经一定时间接触后, 水中余留的游离性氯和结核性氯的总称。国家标准规定出厂水余氯含量 $\geq 0.3\text{mg/L}$ 。东湖的水符合该标准。

(4) 天然水中磷酸盐含量较微。但水体的含量过高 (如超过 0.2mg/L), 可造成藻类的过度繁殖, 直至数量上达到有害的程度 (称为富营养化), 造成湖泊、河流透明度降低, 水质变坏。东湖水中含磷量目前恰好为 0.2mg/L , 有即将造成藻类过渡繁殖的危险。

(5) 我国供水水质中的水平及国内外标准的限值中确定供水氨氮的限值为 0.5mg/L 。东湖中氨氮含量已超过限制。

(二) 校外活动

2020 年 10 月 31 日, 河海大学绿帆环保社团的成员在经过详细的策划后, 成功举办了“牛首山河乐水行活动”。

五十八名志愿者, 按时在河海大学南门集合, 并且注重卫生管理, 戴好口罩, 在活动部部长的带领下整齐有序地步行前往南京市江宁区牛首山河, 在行路期间, 志愿者们仍在拾捡路上的垃圾, 积极把环保意识化作行动, 引来路人的关注和赞赏。志愿者们看到牛首山的垃圾后, 立即投入环保实践中去。志愿者们分工明确, 垃圾袋和垃圾钳配合使用, 同时, 他们工作辛勤认真, 热情高涨, 很快就把附近的垃圾清理干净。

垃圾清理完毕, 志愿者们就开始了水质检测活动。志愿者们携带便携式水质检测仪及采样瓶, 检测河流多段地区水样, 制作并完成《水质检测表》, 将各段进行对比的同时根据有关网络资料进行对照, 制作分析报告。牛首山河部分河段河道壅塞, 水质浑浊, 有臭味, 富营养化严重。志愿者们通过查阅资料, 分析该现象出现是由于随着城市化的不断推进, 牛首山河逐渐由最初的灌溉河流演变为城市内河, 接纳沿河两岸大量的居民生活污水以及企业工业废水, 水质持续恶化。在专业的志愿者们的悉心指导下, 越来越多的志愿者开始投入到水质检测活动中去, 丰富了志愿者们的环保知识。

活动时间		
时间	内容	地点
7:00-7:30	队伍集合	河海大学江宁校区东门
7:30-8:30	走至河流边，专家讲解并合影留念	俊园南牛首山河边
8:30-11:30	走河 1, 完成《走河报告》《排污口记录表》，拍摄具有团队特色的河流、排污口照片、视频等。 2, 河水取样，使用测水包 3, 清扫河道垃圾 4, 发布调查问卷并及时回收	牛首山河
11:30	解散，组织返校	牛首山河





三、经费及耗材的使用情况：

名称	数目	价格
旗帜	2	20
垃圾袋	5（卷）	20
垃圾夹	8	80
问卷	50	5
保险	50	250
合计		375

四、实施方案自我评价（实施效果）：

习近平总书记在党的十九大报告中指出，必须树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，把绿色发展理念落实到校园建设的实际工作当中，构建人与自然和谐共生的校园环境。绿帆环保协会的活动积极地响应了建设绿色校园的号召，倡导并引领着同学们用实际行动来美化身边的环境。无论是校园环保行活动，还是牛首山“乐水行”活动，都培养了学生的热爱环保、关心环保的责任感，提升校内及校外人员的环保意识，使其关注身边的水环境问题，使水污染问题能得到更多人的重视，从而将环境保护的理念贯彻到我们的日常生活中来。

通过回收的问卷我们对周边居民提出了一些简单的保护周边水体的建议，相信能够在一定程度上起到对牛首山河的保护作用。

经过志愿者们的行动，我们对河岸进行了较为彻底的清扫美化行动，基本达成了河岸无垃圾的目标。

五、实施方案参与体会及校方点评（学生、老师、家长和校领导等）：

1. 学生心得体会：

首先，在前往目的地的途中，我们组织成员积极履行了清理沿途路线垃圾的责任，各组成员认真细致，连一张小碎纸都不肯放过。捡垃圾的工作量之大也让我们深刻体会到了垃圾污染之严重，同时也坚定了我们做好环保卫士、保护环境的信念。到达牛首山河后，测水质的先进设备让我们惊奇不已，在学长学姐的耐心指导下，我们逐渐熟悉了设备的用法，看到自己测量的结果也是充

满了成就感。在本次活动中，我们与学长学姐亲切沟通，团队成员相处融洽，在快乐聊天的同时也对环保活动和绿帆组织有了更深入的了解，结识了许多新的朋友，可谓收获满满。总之，此次活动虽累，但我们却感到十分快乐和值得，也期盼下次环保活动早日到来。也希望绿帆能越来越好。

2. 家长体会：

以前也会有一些志愿者们来进行一些垃圾的捡取工作，但这次做得是比较细致的，问卷发放的过程也比较温和礼貌，从我的视角来说是比较有意思的，但是做得不好的一点是给人的感觉不太充足，缺少一些有条不紊的味道。总的来说对于孩子们是比较好的一个活动，能够让孩子们通过自己切身的体验来感受环境，来亲身参与到保护环境，对于他们今后自己的生活和学习工作都有一定的正面作用。

3. 教师感受：

这次活动接近水，在一定程度上符合了我们河海大学的观念，走近水，亲近水，真正做到水之子的身份就是要从保护水，节约水做起。虽然我因为个人工作原因而没有亲自到场，但是从反馈的情况来看志愿者们做的是比较好的。总体而言本次活动是比较成功的。

4. 校领导点评：

这个活动作为绿帆环保协会的独特活动，有着独特的存在意义和价值，但是就以往的巡河来看，本次活动缺乏一定的新意。不过活动本身是策划得比较好的，而且可行性也很高，总体而言本次活动较为成功，不过还有可提高得地方值得去寻找。