

蓝天小使者在行动——实践教材让学生“做中学”

科学实证思维融进环境教育

◆本报记者江滨

能源基金会(中国)和中国教育国际交流协会共同发起了“千校携手—重现蓝天”项目。项目不仅开发了教材,还培训了全国一线种子教师上百人。

今年4月起,教材开发者选取了全国3所重点小学进行试点教学,分别为北京市七一小学、重庆市人民(融侨)小学和南京市金陵中学仙林分校小学部(简称金陵小学),下半年将在全国200所小学推广。记者作为媒体观察团的一员,近日走进了试点学校——北京市海淀区七一学校。

动手实验认识环保专业问题

在七一小学五年级九班,李老师正带领近40位小同学做一堂主题是“四处逃逸的霾”实验课。

首先,李老师为同学们讲解了霾的概念。然后让大家用皱纹纸、卡纸、塑料盆等实验道具,模拟平原、丘陵、高山和盆地等地形,用碎纸屑代表污染物。实验前,李老师提出了几个问题:大气污染物会不会消失?它们去了哪里?当风遇到高山、盆地时,大气污染物能否被吹散?改变风向能否改变污染物的方向和扩散速度?

同学们用小风扇模拟自然界的风,测试不同地理环境、不同角度大风吹走“霾”的过程。在动手活动中,同学们表现非常活跃、专注,不时有新发现。大家发现,高山和盆地地形不利于污染物扩散,因为风吹不走碎纸,纸屑会在这两种地形里来回跑,李老师告诉大家这就是二次污染现象。

3组实验之后,同学们得出结论,

不同风向会改变污染物的方向和速度,但是污染物不会消失,保护环境要从根本上解决问题——减少污染源。

李老师告诉记者,同学们对有别于传统课程的动手实践课,表现出极大的热情和专注力,通过有趣的课堂体验,同学们对专业性较强的环保知识理解和掌握也很迅速。

环保教材以科学实证为特色

七一小学李老师所使用的《蓝天小使者在行动》空气环境实践教材,正是由能源基金会(中国)和中国教育国际交流协会发起的“千校携手—重现蓝天”项目开发的,由北京市西城区青少年科技馆编写。教材面向小学高年级学生,以“做中学”为理念,让孩子乐于学习,易于理解。

《蓝天小使者在行动》教材分为认识空气、雾霾与我们、行动吧3个单元,分别介绍大气环境与雾霾、人与雾霾的相互关系,并引导学生课后的创新与表达,按照课堂教学环节从引入、体验、实践与拓展4个部分编写,循序渐进、深入浅出,旨在让孩子对雾霾形成科学的认识,并自发进行科学探索研究。

翻开教材,目录就很吸引眼球:“霾星人”的身世之谜、污染物去哪儿啦、保护你的“个人机场”、植物大战“霾僵尸”、通缉颗粒物、如何制作科学展板等。

对于这本“颜值”和“内容”都极具吸引力的教材,3所试点学校老师和学生都给予一致好评。老师们纷纷表示,这本教材对教学思路和研究方法都大有启发。

老师在备课过程中,发挥了极大的创作热情,让课程与学生的实际生活关联起来,启发引导学生关注身边的污染源。

重庆市人民(融侨)小学科学老师张元军就将寻找身边的“霾源”这节课,搬到了学校的厨艺教室进行。学生依据烹饪方式不同分成不同小组,用薯条测试煎、炒、烹、炸等不同烹饪方法和烹饪过程中,开关抽油烟机对PM_{2.5}浓度影响的差异。

南京市金陵小学在课堂实验环节采用夏季日常生活物品蚊香,让班级学生在密闭的玻璃盆中点燃蚊香并观察霾表读数。同学们惊奇地发现,霾表数值迅速飙升,原来日常生活中使用的蚊香也是霾源。科学课老师张妮在课后总结道,生活中有很多容易被忽略的霾源,也需要大家提高认识。

人民小学科学老师石艳说,这本教材的编写和研究方法,按照猜想、验证、实践等流程进行,与科学的研究方式不谋而合,符合循循善诱、深入浅出教学的方式。金陵小学科学老师冯元说,教材从孩子的语言体系出发,十分贴近孩子。

从课本扩展到学校,从校园延伸到社会

3所试点小学都有良好的环境理念和软硬件基础,为教材进一步推广提供了良好的条件。环境教育的力量是强大的,小手拉大手,能从校园传播

到校外,辐射带动家长以及周围的人。

金陵小学的老师发现,上完环境教育课后,有的孩子会劝说家人做饭时打开抽油烟机,烹饪时少油少煎炸。孩子们主动把学校里学到的知识对家人进行传递,让人欣慰。

金陵小学坐落在郁郁葱葱的桂山脚下,学校的规划和建设中有方塘生态系统、农田生态系统,为学校的生态教育开展提供了良好的环境基础。农田生态系统的瓜果蔬菜会进入学校食堂,也为同学们认识、观察、了解大自然提供了一个渠道。

金陵小学每一个年级的寒假作业,都会对应一个不同环保主题的学习研究,由学生们自己决定研究的课题。在这过程中,孩子们观察生活,产生了不少很有启发的研究课题,如《烟花爆竹对环境的影响》《鲜花保鲜剂对环境的影响》《雾霾的形成与原因》等。

有些孩子在研究过程中充分调动家人,让父母陪同调研,配合实验要求的各种情景。这些由孩子和家长共同完成的环境作业,不但让孩子在实践中收获了知识,也让人开始关注环境中重要的承接、传递作用。

人民小学开展垃圾分类回收活动时,曾组织同学们去人民公园捡垃圾。一位家长在学校门口接孩子,随手把垃圾扔在马路,孩子马上捡起来扔到垃圾桶,并告诉父母不要乱扔垃圾。人民小学科学老师陈老师分享说,我们非常欣慰地看到这些未来的小主人,将环保理念传播给更多的人。

在试点学校北京七一小学,学校建立了海娃植物基地,并结合“我是环保代言人”、环保展厅、环保俱乐部等系列实践活动吸引同学们积极参与。学校把环保理念融入各教学环节,并开展跨学科的创新研究,还通过互联网进行中美学生共同研究一个环保问题的主题活动,锻炼同学们实践创新和勇于探索的勇气。

七一小学王雪瑞主任表示,政府对环境教育的重视程度日益提高,学校为环境教育的执行提供了保障。环境教育也是七一小学的教育特色,学校以海洋情怀、国际视野、美丽人生为宗旨,开展丰富多样的环保活动。校园随处可见种植盆、分类回收箱,希望以专业的课程和有趣的课外体验,让孩子们爱上思考、爱上创新,从小养成环保习惯。

新鲜速递

提升公民环境素养 促进环境知识传播

2016全国环保科普创意大赛启动

本报记者李军北京报道 由中国环境科学学会与中国光大国际有限公司共同举办的2016年“心环保,新生活——环保科普创意大赛系列活动”近日拉开帷幕。活动旨在繁荣环保科普创作,促进环境科学知识的广泛传播,提升公民环境科学素质水平。

此次活动共分成五大系列,即面向全社会专业人士的环保科普创意漫画、动画和微视频征集活动,面向全社会的环保科普创意海报征集活动,面向全国中小学生的青少年环保科普绘画(插画)大赛及征文活动,以及环保主题拍手拍和环保科普创意大赛获奖作品巡展活动。

各类奖项的评选由承办方组织专家评审委员会评出,中国环境科学学会将对评选工作进行监督。其中,“环保主题随手拍活动”奖项按照微信投票规则,由网友、参赛者共同投票选出。活动评选结果将在中国环境科学学会官网、中国环保科普资源网等公布。

将对评选工作进行监督。其中,“环保主题随手拍活动”奖项按照微信投票规则,由网友、参赛者共同投票选出。活动评选结果将在中国环境科学学会官网、中国环保科普资源网等公布。

关注环境保护、热爱科普创作的个人、工作室、团体和企事业单位均可选送作品。主办方表示,特别欢迎各地高校积极组织、发动并指导相关专业学生和学生社团积极参赛。对于优秀获奖作品,将在合作媒体展播、刊登,而优秀作品情况还会在中国环境科学学会科普资源开发项目合作伙件。获奖作品视情况还会在中国环境科学学会科普活动中使用。系列活动的参赛方式及注意事项等更多详细信息,可登陆大赛官网了解。

图片新闻



北京明天幼稚集团近日成功申报国际生态学校项目。幼儿园拥有自己的蔬菜大棚、生态园和饲养园,种植园地里充满了孩子们探究的快乐和欣喜,小朋友个个争当环保小卫士,处处绿意浓浓。

本报记者王亚京摄

在现场

绿韵飘飘清华园

本报记者张春燕北京报道 清华大学音乐厅在环境日前一天迎来一场全部由竹乐器演奏的“绿韵·世界环境日”音乐会。竹乐之声清新淡雅,令人耳目一新。

演奏前,为了让观众更好地理解本场音乐会的独特之处,在音乐厅入场前,布置了一个微型竹乐器展览。十几种罕见的实心竹、大节竹、斑竹等实物引人驻足,只闻其名未谋其面的竹籽、竹花等更让观众纷纷称奇。一旁竖立的宣传版介绍了竹子生长的特点和环保作用。

观众表示,以前不了解中国是世界最大产竹国,更没想到竹子还能做成乐器演奏。这种音乐会和展览相结合的方式,在陶冶性情的同时,还增长了环境知识,很有意义。

本次音乐会由北京竹乐团演奏。这是中国第一支竹乐团,所有乐器均用竹制,乐器品种多达30余种。竹乐团团长王巍介绍说,除了各种独特的中国传统民间乐器之外,演奏乐器更有他亲自动手制造、独家发明研制的新型竹乐器。这些竹乐器已经获得多项国家专利,其外观造型独特,演奏方法新奇,音色优美、趣味性强,有丰富的表现力,在世界上也是唯一的。

音色优美、趣味性强,有丰富的表现力,在世界上也是唯一的。

演出开始后,一曲获2015年国家艺术基金项目原创乐曲“竹翠京城”飘然而至。音乐厅立刻充满了清脆悦耳的自然之声,空灵的音乐仿佛把人们带到绿翠的竹林中。竹乐器奏出的阵阵鸟鸣、鸭叫、蛙声和用大竹箩等日用竹制品发出的雨声、雷声惟妙惟肖。舒美的音乐生动描绘出北京红墙绿瓦翠竹的美景。

整场音乐会共演奏了十数首中外乐曲,全场掌声雷动,气氛热烈。

最美之音谓之籁,天籁之音出于竹。清华大学环境学院的一位老师评价说:“第一次听这样的音乐会,没想到美妙的声音竟是用外节中空的一根根翠竹发出来的。竹子是很好的环保植物,竹乐团是传统文化与现代艺术结合的绿色乐团,不但体现了中国民族音乐的新发展,也表现了音乐家和当今社会各界人士对环境事业的重视和对生态理念的追求。今天我们在享受高水平音乐中体味环保,这是一场与众不同的音乐会”。



■开放环境设施 搭建参与平台

环境保护部近日下发通知,要求各地环境监测站点、垃圾焚烧厂、污水处理厂以及全国中小学环境教育社会实践基地等,在环境日期间,积极创造条件向社会公众、在校学生开放。这种开放有利于增强公众对环境保护工作的认识 and 了解,提升全民生态环境意识,起到自觉保护生态环境的良好引领作用。

泰州

环保科普做实做细

本报见习记者李苑泰州报道 作为国家环保科普基地的江苏省泰州市环境监测站,在环境日期间主动向社会公众开放,环保科普工作开展得有声有色。

泰州市环境监测站一方面把社会公众“请进来”,开放江苏省土壤有机污染物检测重点实验室和江苏省首家二噁英检测实验室等重点实验室,向公众展示监测分析的操作过程,说明监测是什么、在做什么。另一方面让环境监测人员“走出去”,走进学校、社区、公园等公共场所,展示环境应急系统和环境监测日常工作内容,现场接受环保咨询,开展环保知识科普活动等。

监测站建有7个开放性实验室和3个互动实验区,分别围绕水、气、土壤三大主题,就社会公众关心的问题邀请参观人士进行互动实验,并普及环境和监测知识。泰州市环境监测站每周三固定对社会各界人士开放,目前科普基地一年的来访人数已达8000多人次。

据悉,参观人士以学生和社区市民为主。针对不同层次的学生需求,监测站准备充分,从幼儿园、小学生喜爱的科普动画和科普小游

戏,到面向高中生、大学生的专业科普、深度科普内容,应有尽有。同时,监测站还与街道社区联合,开设社区环保科普咨询热线,设立环保科普专栏,由专人现场回答居民对生活科普常识、社会热点环保问题的咨询。

围绕科技周和“六·五”环境日等主题,监测站还开展了环保科普进学校、进企业、进社区、进广场“四进”活动。“进校园”,为各中小学生学习开设环保科普课、做环保科普演讲、送环保科普书籍,举办一系列环保科普创作比赛。通过pH试纸测试、噪声测试、环保知识问答等互动方式,让同学们在参与体验的过程中,学习环保科普知识,提升环保意识。

进企业,组成环保宣讲团,为1000余家企业送去《环境保护法》的读本,为100家企业授课。

进社区,通过开展社区科普讲座、科普志愿者现场答疑,方便社区居民更好地了解环保知识,树立低碳环保的生活理念。

进广场,开展“绿色泰州、低碳骑行”等大型主题活动,在广场设立环境监测仪器展览,让公众更好地理解监测工作。

石家庄

环保志愿者梯度“看”大气

本报通讯员张铭贤石家庄报道 河北省环境宣教中心联合省环境监测中心站、河北新闻网日前举办了“环保公众开放日”活动。20名环保志愿者及热心网友登上石家庄电视塔,在高达200米的石家庄大气梯度监测站上,了解不同层级的大气污染状况。

监测站工作人员介绍说,石家庄大气梯度监测站建于2010年,依据电视塔的现有条件,在20米、86米、116米和200米4个

高度进行采样监测,监测项目包括PM₁₀、PM_{2.5}、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、臭氧等6项主要污染物。这个梯度监测站也是全国首个高达200余米的大气梯度监测站,采用的数据主要为石家庄大气污染防治工作和城市规划建设提供重要的技术支持。

“今天长知识了,原来高度不同,污染物的差别也很大。参观完大气梯度监测站后,以后再宣传环保底气更足了。”来自河北师范大学的环保志愿者韩丽娜说。

芒市

垃圾热解站迎来小客人

本报通讯员杨翠璐德宏报道 云南省德宏州芒市芒杏垃圾热解处理站近日迎来400余名“小客人”。他们是芒市一小三至六年级的学生,也是芒杏垃圾热解处理站被授予芒市环境教育基地后集中接待的第一批受教育对象。在这里,学生们接受了一场别样的环境教育。

芒杏垃圾热解处理站位于芒市东南孔雀湖上游,于2014年1月投入使用,是继昆明市盘龙区小哨村后全省第一个正式投入运行的垃圾热解处理站,现已成为环保部门和教育部门共同打造的集科普、示范为一体的现代环保教育示范基地。

记者在现场看到,芒杏垃圾热解处理站周围绿树成荫,空气清新,环境优美。在环保辅导员的详细介绍下,孩子们兴致勃勃地参观了基地并了解了垃圾处理工艺的流程。“通过这种身临其境的环境教育,学生们亲身体会到垃圾处理的重要性,进一步增强了自觉保护环境的意识。”年级组长杨老师说。



北京竹乐团演奏现场