

◆走进高中创新课堂

# 这个校园,处处蕴藏着创新实验室的玄机

上海自2010年率先启动创新实验室建设工作以来,超过半数的中小学校建设了创新实验室。智能机器人实验室、视觉艺术体验空间、IMMEX学习中心……中小学创新实验室里昂贵的设备和高大上的研究课题令人眼花缭乱。然而,普陀区曹杨中学的创新实验室仍让人眼前一亮,走进校门,映入眼帘的是生态池塘,池塘后面竖立着高高的太阳能路灯,校园内所有的植物都带有包含二维码的档案牌,教学楼的后方,虬江河边上则是人工湿地实验室……曹杨中学依托该校环境素养培育特色,把创新实验室融入校园环境中。

记者 郭漪



## 太阳能路灯、生态池塘

### 实验室的模型变成校园景观

“那是风光互补的太阳能路灯,相当于绿色能源实验室的校外试验场,是学校委托厂商根据同学们做的相关模型和理念制造的;这个生态池塘,是生物创新实验室的老师同学们做的小型模型放大版,成为校园的一个景观。池

塘里种什么植物养什么鱼,都是同学们根据生态环保原理设计的;还有这个气象站,是气象实验室的组成部分,目前正在升级中。”科技总辅导员袁胜轶老师向记者介绍,曹杨中学有众多的创新实验室,目前分成两大类:环境科技创新实验

室和环境人文创新实验室。

施雯老师指着路边的植物对记者说:“你看到上面的挂牌吗?这些都是同学自己制作的。”走近后记者发现,铭牌上除了植物名称还有一个二维码。施老师说,这是同学们改进后的“二代”植物铭牌,之前,大

家设计手写挂牌展示了植物信息,但时间一长同学们发现,这样的挂牌会褪色,于是大家把挂牌改成竖立的铭牌,并加上了二维码,用手机扫一扫,就可以知道植物的基本信息,当然,这些植物的知识也是同学们编辑的。

## 人工湿地、雨水回收

### 虬江河催生了“水技术与环保”创新实验室

两位老师和记者来到了校园北面的虬江河边,这是苏州河的一条支流,蓝天下河水平静无波,但袁老师却说,夏天或者空气不好的时候,这条河会散发出明显的异味,对师生们造成困扰。早些年,学校师生就自发形成了一支“虬江水质探究小组”,利用课余时间,在实验室对河水进行实时监控和检测。2012年,学校在同济大学环境学院的专家

们的帮助下,建成了“水技术与环保”实验室。

此时,我们在一处微型人工湿地前停了下来,池塘中漂浮着莲叶,错落分布着鹅卵石和水生植物,木质走道绕着湿地,一排铭牌记载着人工湿地底层结构、半年来虬江河水水质监测数据等资料。袁老师告诉记者,这些数据都是学生们每个月亲自测出来的,尤其是暑假两个月,学生们还特地赶到

学校做测量。随后在“水技术与环保”创新实验室里,记者看到了几台测水的仪器,据介绍,这些仪器都是从国外进口的。

施老师介绍说,人工湿地里的水是把虬江河引进来后层层净化过的,清澈的水质和虬江河有着明显差异。学生们可以直接到这里上人工湿地拓展课,直观而有趣。

人工湿地旁,记者看到一

处露天水龙头,原来这是中水回用实验室的展示。据了解,人工湿地实验室每日可以处理虬江河水15吨,净化后的水排放回虬江河;中水回用实验室可以对雨水进行收集净化,并进行回用,自实验室建成之日起,雨水回用量已达到30吨,节约了校园用水。袁老师告诉记者,“水技术与环保”创新实验室两个研究课题就是环保和节水。

## 四个梯度、三门区域共享课程

### 更多学生参与到创新实验室中

为了让所有同学受益,曹杨中学围绕创新实验室,借助该校“环境人文、环境科技、心理环境以及实践体验”三加一特色课程群、特色课程社团等,将研究性学习分成A、B、C、D四个梯度,以满足不同层次同学的需求。袁老

师介绍说,编辑校园植物档案、设计植物信息挂牌以及平时维护这片绿色的,就是参加B层次学习的学生。

袁老师说,A层次是针对全校所有同学,通过校本课程学习一些环境科技普及知识,提高他们的环境素养,在

此基础上有兴趣的同学可以通过拓展课进入B层学习;更进一步的是C层课题研究,像生态池塘、太阳能路灯模型都是这个层次学生做的课题;D层的同学则会做一些有质量的课题,去参加各类创新科技大赛。

曹杨中学的创新实验室不仅服务于本校学生,同时也向全区参与“绿色能源”“水技术与环保”“唯美校园‘维’美生命”三门共享课程的学生开放,使更多师生共同参与到创新实验室的探索中。

记者 刘昕璐

上海青少年如何了解国家事务?他们的价值观和家庭观是怎样的?……日前出炉的《“十二五”期末上海市青少年发展状况指标监测报告》显示,有70.1%的上海青少年每天花1个小时及以上的时间来了解国内新闻,比“十一五”期末(47.24%)和“十二五”中期(64%)有所增加,花半个小时以上的青少年有21%,仅有7.2%的青少年表示不关注国内新闻。

调查显示,当前,青少年了解国内新闻渠道依次为电脑上网(72.5%)、手机信息(58.2%)、电视(45.7%)、报纸杂志(13.7%)和广播(12.6%)。

受访青少年表示会通过媒体参与国家事务讨论,首选渠道是微信(51.7%),其次是微博(50.1%),这两者远高于其后的电视(21.5%)、论坛(21.3%)和博客(14.8%),选择报纸杂志、电话等其他媒体的较少。

另据调查显示,整体上,青少年的国民自豪感较强。70.2%的青少年以“作为中国人”感到自豪。记者了解到,问卷调查以本市14-35周岁常住人口为调查主体,调查报告揭示了五年来上海青少年发展中指标监测情况。

青少年参与国家事务讨论首选渠道是微信微博