

## 新区第35届青少年科技创新大赛举行

## 浦东学生科创金点子助力垃圾分类



将太阳能转化成臭氧,能为湿垃圾除臭的垃圾箱吸引众人围观。

□本报记者 黄日阅 摄

本报讯(记者 吴燕)近日,第35届浦东新区青少年科技创新大赛在上海科技大学举行。来自全区的433名中小幼学生,带着72个发明创造、144篇科学论文、20个科技实践活动及60幅科学幻想画在现场进行了展示,并接受了专家的面询、评审。记者注意到,其中不少科创项目与垃圾分类这一社会热点相关,浦东学子的创意和建议让人眼前一亮。

在大赛现场,记者看到了家用湿垃圾除水机,这是一个类似拖把甩干机的装置,它由上海市洋泾中学学生唐境远、朱大卫设计,和湿垃圾的处理有关。两名同学告诉记者,今年暑假在观察社区推行垃圾分类的过程中,他们发现,须破袋投放的湿垃圾容易渗漏污水,在垃圾清运车转运过程中,污水常常流得满地都是,散发恶臭,在夏季尤甚。“因为影响居民生活,我家小区把垃圾清运的地点移到了小区外的马路边,但这样一来,又污染了公共环境。”唐境远说。

湿垃圾污水渗漏如此惹人厌,那么,有没有可能在湿垃圾投入垃圾箱前对其进行脱水处理?基于这一想法,两人先想到利用物理学原理,通过高速旋转产生离心力,将污水从湿垃圾中分离。他们研究了洗衣机、蔬菜甩干机、拖把甩干机等工作原理,合作对拖把甩干机进行了升级改造,经过一次次改装和实验,成功造出了家用湿垃圾除水机。“这台除水机可在家用,也可在垃圾投放点用,既能避免污水污染环境,也能节约湿垃圾箱的空间。”朱大卫表示。

无独有偶,上海民办张江集团学校

的初中生安攀颀也关注到了湿垃圾的处理细节。他发现,湿垃圾散发异味往往是由细菌繁殖造成的,于是设计了一个可自动除臭的智能湿垃圾箱,并在爸爸和老师的帮助下做出了一个实物模型。记者在现场看到,这个智能湿垃圾箱的顶上安装了太阳能面板,下面安装了一个臭氧发生器。对厨余垃圾长时间的对比实验证明,这个可将环保的太阳能转化成臭氧为湿垃圾除臭的垃圾箱,比普通的湿垃圾箱“气味”要好闻多了。

上海市进才中学的贾路遥等3名高中生,则关注到了废旧手机的回收问题。他们调查发现,市面上虽有一些回收手机的商户,但绝大多数人还是会将废旧手机闲置在家或直接丢进可回收物垃圾箱。实际上,如果通过合适的方式进行有效回收,手机电路板具有一定的经济价值。由此他们提出,利用硝酸与双氧水作为氧化剂,针对废旧电路板中的金属铜进行有效回收,从而发挥废旧手机的剩余价值,同时减少环境污染。

本次大赛由浦东新区教育局和浦东新区科学技术协会共同主办,大赛邀请来自中科院、上海交通大学、同济大学、华东师范大学等单位的48名专家学者担任评委。大赛包括竞赛和展评两大系列,共六大板块。初评阶段,大赛主办方共收到合格申报项目1619个,参赛师生1986人,参赛单位482家(次)。据悉,此次大赛的佼佼者明年3月将代表浦东参加第35届上海市青少年科技创新大赛。

记者观察

## 呵护青少年科创热情 家校应该怎么做?

■本报记者 吴燕

当下,科技创新成为教育界的一大热词,各级各类、名目繁多的青少年科技创新类赛事上,参赛学生的年龄越来越小,家长的支持力度越来越大。那么,孩子参与科技创新,家长应该扮演怎样的角色?学校应如何指导和鼓励学生参与科创?记者就此进行了采访和调查。

## 科创竞赛缘何成“敲门砖”?

记者调查发现,一般的学生科创项目,通常需花费一到两个月,部分观察类、对比类的项目需半年、一年甚至更久。这势必会占用学生不少学习时间,家长为何还会支持和鼓励孩子参赛?大部分家长认为,这可以培养和提升孩子的科技创新等综合能力。也有一些家长直言不讳:在科创大赛上获奖,是一块升学“敲门砖”。

张女士告诉记者,她一个朋友的儿子,在公办初中就读期间加入了学校科创社团,在老师的指导下参加了一个国际性的科创赛事。凭借在赛事中的不俗表现,这名男孩在某实验性示范性高中的自主招生中获青睐,顺利考入这所高中。“如果以后孩子上的初中也开设创新社团或课程,我会鼓励他参与,这不失为一条新的升学途径。”张女士说。

和张女士有类似想法的家长不在少数。上海“3+3”高考新政中,综合素质评价被视为高校招生录取的重要参考,拓展型和研究型课程修习情况、研究性学习专题报告等都是综合素质评价的参照因素。有专家认为,这是促成青少年科创项目总量激增的一大原因。记者查阅发现,根据教育部发布的《关于面向中小学生的全国性竞赛活动管理办法》及竞赛活动名单,科创类竞赛已成为除数学、物理、生物、化学、信息5科竞赛外,获得高校自主招生资格的另一途径。民办学校招生时也非常重视学生的科创能力,并将赛事经历和成绩作为重要参考。

## 科创项目家长代劳可行吗?

当兴趣爱好变为升学“筹码”,科创比赛被染上了一丝功利性。一位不愿透露姓名的科技指导教师透露,确有部分学生参加科创比赛就是为了简历上能有一个课题。还有个别家长,为了帮孩子谋取一纸



大赛邀请来自中科院、上海交大等单位的专家担任评委。 □本报记者 黄日阅 摄

证书直接代劳,让原本由孩子参与和体验的科技创新变成了另一种形式的“拼爹、拼妈、拼资源”。

那么,由家长代劳的项目在科创大赛中能蒙混过关吗?连续多年担任浦东新区青少年科技创新大赛评委的中科院上海光学精密机械研究所向世清教授,给出的答案是“难!”他告诉记者,在大赛评审过程中,首先要判断学生的自主性,这是一个前提标准。评委在面询和评审时,会综合判定一个项目是否是这个年龄段的孩子能够做的,并会就项目的灵感来源、实验过程、调查内容、课题意义等和学生进行面对面的细致沟通。“几个细节问下来,就能清楚知道哪些课题不是学生做的,哪些是学生参与较少的。”他说。

向世清表示,越是小的孩子越是不受思维的限制,孩子的有些想法大人可能觉得很荒唐,却往往具有创新价值。评委在评审时对不同年龄段孩子的自主性考量会有所差异,但有一个基本原则,即“掂起脚来够得着”或是“跳一跳够得着。”“幼儿园的孩子做不了课题但可以把创意画出来,小学和初中低年级的学生可动手实验或参与调查……总之,孩子的成长自有规律,在科创教育方面同样如此。”由此他建议,家长切勿急功近利,为了“可能的升学便利”弄虚作假,在孩子面前丢失了诚信,造成负面影响可谓得不偿失。

## 学校如何指导学生做项目?

有效引导和鼓励学生参与科技创新,家长不可越俎代庖,学校又能做些什么?

在上海市民办尚德学校初中部,每个年级有个科创班。和其他班级不同,这个班的学生在校可系统学完STEM创新课程,还有机会在教师指导下参与各种创新类赛事。就在第35届浦东新区青少年科技创新大赛中,该校预备年级科创班每名同学都准备了项目,过半进入终评。校科技辅导员鲍若凡告诉记者,进入科创班的是对科技创新有浓厚兴趣的学生,学校会对他们进行资料查阅、问卷调查、论文撰写等方面的基础培训,并对入选竞赛项目进行科学指导。在培养孩子科创兴趣和能力的同时,校方也一直和家長强调,科创这件事必须由学生亲身实践,家长一旦弄虚作假便失去了意义。

在第33届上海市青少年科技创新大赛上,浦东收获的唯一一个特等奖是一个名为“小种子大世界”的科技实践活动。活动的“赢家”不是个人或团队,而是浦东新区龚路中心小学的全体学生。这些年,该校科技总辅导员秦虹感受到了学生通过参与科创类赛事发生的变化:观察、合作、表达等能力明显提升,自信心也更强了。他认为,对于小学生来说,科创教育就是要引导他们观察生活,尝试在发现问题的基础上解决问题。该校学生发明的“自行车钢丝校正支架”曾在全国青少年科技发明大赛上获金奖,“这个孩子的爷爷是社区有名的修车匠,这个发明就来源于孩子对生活的细心观察。”秦虹强调,科创最重要的并非结果而是过程,孩子参与了过程才会有收获。也因此,学校倡导普及型的科创活动,今年又组织学生考察学校附近的金海湿地,这一实践活动也在第35届浦东青少年科创大赛中进行了展示。

## 浦东新区初中“强校工程”峰会上专家热议

## 强校,先得牵住“教师专业发展”这个牛鼻子

■本报记者 吴燕

师资是推动学校整体发展的核心动力,师资强则学校强。对于浦东的19所市区两级“强校工程”实验学校而言,教师的专业发展正是事关学校发展的“牛鼻子”。

在日前举行的浦东新区基于内涵建设的初中“强校工程”峰会上,与会专家、校长各抒己见,并达成共识:教师的专业发展必须扎根在学校土壤中,要主动研究适合学生的教育,而校方,也应帮助他们定制职业规划,在机制体制上给予引导和支持。

## 不能重职称轻师德

师德是立教之本。与会专家不约而同地提出,教师的专业发展,不能只看重职称晋升而忽视师德师风建设。

浦东新区教育学会会长赵连根认为,教师是“强校工程”的关键,而教师的专业发展需将师德放在首位。“韩愈说:‘师者,所以传道授业解惑也。’我们的教师需热爱并关注每一名学生,但现在不少教师往往关注‘两头’,即优等生和后进生,而忽

视了中间的群体,这是不对的。”他认为,每所学校都会有不同学情的学生,学校也有责任为教师营造良好的氛围,在评价和激励时去功利化,积极倡导教师提升涵养学识的同时,还要有奉献精神。

## 研究适合学生的教法

上海市教育学会秘书长苏忱提到,随着公众受教育水平的整体提升,不少人都觉得“对教育我有话要说”,关于教育的观点可谓“百家争鸣”。然而他认为,好老师是有“技巧”的,这种“技巧”即教师专业性的具体体现,它建构在专业知识、情感关注、经验积累以及对每名学生的了解上。此次峰会上几位校长在发言中不约而同提出,“专业”的教师应主动研究适合学生的教育,这一点对于“强校工程”实验学校来说,尤为重要。

上海市“强校工程”实验学校六团中学校长张卫星,是上海市特级校长。今年3月才到任的他,发现了这所农村学校面临的现实问题:学生基础差异较大,学习自信心不足,缺乏学习的内驱力。解决这个难题,教师责无旁贷。在张卫星看来,教

师的专业发展既要以丰富的专业知识和能力为目标,更需结合学生实际,研究“适合”学情的教法。因此,学校确立了“基于学情的教学策略研究与实践”的区级课题,带动教师基于学生的实际情况备课、上课,并进行作业设计与批改。教师们调查发现,家长学历普遍不高,辅导学生心有余而力不足,因此,降低了家庭作业的难度,控制作业时间;同时,又设计了学生可在学校完成、且难易适中的课后作业。作业设计之变,凸显了小班化的优势,让“作业面批”成为可能。通过面对面的交流,老师得以清楚了解每名学生的学习情况,能够有针对性查漏补缺,学生的学习积极性、自信心明显提升。

无独有偶,上海市“强校工程”实验学校由中学校长邹耀龙则提到了另一个相近词:恰当。他介绍,学校在校中随迁子女占比过半,由于家庭教育等方面的问题,部分学生成绩不佳,行为规范也存在一定偏差;本地学生家庭经济情况一般,单亲家庭不少,学生普遍自信心不足,学习被动。基于这一现实,该校确立了“强校策略”:设计恰当的学习任务,实施适合学生的教育。该校教师实施适合学生的

课堂教学、道德教育,设计适合学生的校本课程,开展以“设计恰当学习任务”为主题的校本研修等。“一段时间后,学生获得了实实在在的帮助,校园里形成了以‘专业化陪伴学生’为主导的良好师生关系。”邹耀龙说。

## 助教师定制职业规划

论坛上,有校长提出,教师专业发展不仅仅是个人的事,它还需要学校形成机制体制,给予引导和支持。

“强校工程”支援校——上海市漕溪中学,在峰会上分享了该校邀请教师为自己做专业发展规划的经验。“我们认为,教师专业发展最需要的是内驱力,即教师内心深处对职业发展的自觉自愿和主动意识。”校长朱国花介绍,学校先发动全体教师就目前学校师资的现状与不足、中老年教师的价值与发展瓶颈等现实问题展开讨论,之后要求每名教师结合自身状况撰写个人发展计划,内容包括:自我分析与评估、未来四年的发展规划、个人规划与学校教师专业发展规划及校本研修规划的匹配度等,并在此基础上修订并完善学

年研修计划。当教师感受到自己与学校的未来发展共命运,一系列成效便开始显现:教师进一步认识自我、激发内驱,工作激情被激发,校本研修主动性更强了。学校基于教师需求开设的校本研修课程,更具针对性、更受欢迎。

另一所“强校工程”支援校——上海市建平西校,把医院常见的“会诊制”引入本校,打造主题式教研,并将此作为案例供各校参考。在该校校长赵之浩看来,教研组是学校管理的基本单位之一,也是提高教师专业水平、提升学校教学质量的主阵地。由此,学校要求每个教研组围绕学校的教学工作,每学期安排4次系列化的主题教研活动,做到定时、定地、定人、定主题,并逐步形成了一套从确定主题、备课组研究、教研组展示、总结反思以及实践检验的完整体系。其中,由数学组牵头的“五区五校联合教研”可以说是主题教研的成功典范,学校与格致初级中学、徐汇中学等5所中学签订合作流协议,跨区组建上海市初中数学“五区五校”教研联合体,在市区专家引领下定期开展主题教研活动,通过同伴互助反思提升教研组整体教学水平。