

上海大学数学科学实践工作站联动大学中学提升学生创新素养 贯通数学教学，学生由怕生爱

■本报首席记者 樊丽萍

让更多学生从惧怕数学到热爱数学、发现数学之美——如果这个转变能够发生,对当下的创新人才培养来说真是功莫大焉。

这个“如果”,并非只是想想而已。在上海,有一群教育工作者,已围绕这一目标,开启了一场为时七年的实验。

坚持以贯通中学和大学数学教和学为出发点,以激发学生数学兴趣为突破口,上海大学于2010年成立了上海市青少年科技人才培养基地——上海大学数学科学实践工作站。这也是全国首个数学科学实践工作站。

数学怎么教、怎么学更好?在这里,很多老师和学生找到了全新答案。

大学中学数学教育断层问题怎么破

在上海大学数学系,几乎每一年,当老师们接手刚完成高中学业、踏进大学校门的新生时,都会一眼发现,很多学生在大学数学学习上很吃力。

数学分析、高等代数和空间解析几何,这三门是大学数学专业最重要的三大基础课,而刷题应试的训练、传统的思维方式,都让一些学生招架不住。三门基础课一不小心就变成了三大拦路虎,跟不上就要挂科,影响后续专业学习。

这个发生在大学教学领域的问题,在上海大学数学系主任王卿文看来,实际上是因为中学和大学数学教学之间的断层造成的。破题之法是什么?上大数学科学实践工作站首创“贯通教育”,为学生数学素养的培育和创新实践能力的提升开辟出一条新路。

所谓“贯通”,指让中学和大学的教与学贯通。在王卿文的课堂上,他尝试从中学问题出发,引入大学数学的概念,揭示初等数学背后的大学数学思想。

对于高等代数中行列式的定义与性质、矩阵的阿达马不等式、空间解析几何中向量的叉积公式及数学分析中函数积分不等式等知识,许多大学生理解得不透,学起来费神耗力。王卿文的教法是,从中学的柯西不等式出发导出平行六面体体积公式,进而非常容易地得到行列式的定义与性质及矩阵的阿达马不等式,还得到了向量的叉积公式,同时将柯西不等式一般化。如此一来,数学系的三大基础课程不但有机结



上海大学数学系主任王卿文在上海大学数学科学实践工作站给学生授课。(资料照片)

合,而且还与大学生非常熟悉的初等代数 and 立体几何知识有机贯通。

“这就是贯通教学的好处,通过知识的拓展,学生对数学的理解加深了。”王卿文介绍,以上大数学科学实践工作站为载体,随着本科数学教育与中学数学教育联动机制的建立,学生的学术视野得以拓宽,他们对数学萌发新的兴趣。

动手做实验，数学原来如此“好玩”

“数学学不仅是做题目,数学可以很好玩。”在上大数学科学实践工作站,为了让更多学生体验这一点,老师们花了大量的心血,自主开发了一批数学实验。比如,一朵鲜花盛开的过程,一段看似简单的视频,经过老师的讲解,学生们马上发现,这实际上是一个方程式不同参数变化后的结果。

上海大学理学院数学系计算与信息专业大四学生朱泽奇回忆,他刚进校没多久,就在这个神奇的数学工作室里做过一个难忘的实验:制作莫比乌斯带。莫比乌斯带在生活中很常见,它是一个单侧曲面,它的两条边界自身虽不打结,但却相互套在一起。通过动手实验,朱泽奇开始对拓扑学产生了浓厚的兴趣,并选择了“一般拓扑学”作为选修课,最终取得了4.0的好成绩。

迄今,这里的教学团队已经自主开发出十多个数学模拟演示实验及图像的空间变换等多个高清视频。老师们教会学生用数学的方法观察、分析日常生活,这是培养创新能力的重要途径。

“黄山的最高峰是莲花峰,莲花峰上的最高点比黄山上其他任何一点都要高,这一现象在连续函数的图像上是有所反应的。”在上大数学科学实践工作站,这样生动的案例时不时就会蹦出来。成立七年来,教学团队陆续开发出十多门贯通中学大学数学的创新与实践系列课程。比如,备受学生推崇的《数学探索与发现》,既是上海大学本科生的核心通识课,又是上海市理工类和艺术类中小学教师的教学培训课程。这些课程的特点是:不以知识的传授学习为主,而是以问题的提出、发现和解决等培养创新思维为核心。

简单的数学，是理解高深数学问题的根基

美国奥本大学数学与统计系访问助理教授何卓衡,在上海大学数学系完成了本科、硕士和博士学业。在他求学时期,印象深刻的就是参与上大数学科学实践工作站的建立及运行。正是在这里,何卓衡启动了数学创新课题的研究。

本科时,给何卓衡上“高等代数”课

程的正是王卿文。何卓衡回忆说:“高等代数课程的知识,是18世纪末和19世纪初的内容,老师上课没有照本宣科,而是带我们回到那个时代,让我们也像那个时代的数学家一样,去面对那时候的困难,利用已有的知识想出后面要学习的知识。这等于让我们也做了一次数学家,从而培养我们的创新能力。”

所谓教学相长,在教给学生创新思维方式的同时,教师本人也受益颇多。

上大数学系教师孙建才说,在工作站备课和授课的过程中,他常常需要查阅大量相关资料,由此对一些问题的认识会更加透彻。他援引中科院院士席南华的一句话来概括他的教学体会:“简单的数学其实与高深的数学有着密切的关系,简单的数学能帮助我们认识一些高深和前沿数学的根基是什么。”

据统计,七年来,已有近4万名大中学生到上大数学科学实践工作站及四个实践点学习实践。教学团队先后指导学生完成研究课题500多项。进站研究的本科生在工作站老师的指导下,在国际知名数学期刊及国内核心期刊上发表论文多篇,获国家级和上海市创新实践项目30多项。值得一提的是,从这个工作站里,还走出了全国大学生数学竞赛特等奖、一等奖选手总计50多组。

华东师大马克思主义学院新生迎入学第一课——

“陶熔品性”,努力做到“四好”

本报讯(首席记者樊丽萍)近日,华东师范大学马克思主义学院今年入学的本科、硕士和博士新生,迎来了难忘的人学第一课。学校党委书记、哲学系教授童世骏以“我的马克思主义观”为题,向年轻人阐释马克思主义的理论魅力和在当代中国发展中的强大生命力。

这批听课的本科生中,有相当一部分来自思想政治教育专业,他们中的很多人未来将成为各级各类学校的思政课教师。如何把马克思主义理论讲透,使之入脑、入耳、入心?身为哲学学者的童世骏,深知这第一课的意义。

对于课堂上这些即将走进马克思主义理论殿堂开展深度学习的年轻人,童世骏善意地发出提醒:每个人的现实境遇都不同,有时候一个人难免陷入生活困顿或经历磨难,但千万不要因此而遮蔽了本应宽广、深刻的思想。

今年入学的本科生新生绝大多数都是95后,用童世骏的话来说,“中国人挨打、挨饿的日子,对这代人来说都是遥远的记忆。”生活在当下的这一代年轻人固然是

幸福的,但同样也面临现代性带来的挑战:大学生更应该通过马克思主义的学习,运用马克思主义的立场、观点、方法,正确分析、看待和解决中国正面临的种种现实问题——事实上,这不仅是一个理论问题,更是一个实践问题。因此,年轻人要勇敢承担肩负的时代使命,在实现中国梦的伟大实践中创造自己的精彩人生。

在大学里,不仅要读有字之书,更要读无字之书。就在今年华东师大2017级新生开学典礼上,童世骏在致辞中也提及同样的话题。他希望大家把“陶熔品性”作为大学生活的首要任务,把好志向的树立、好心肠的培育、好习惯的养成和好品位的提升,作为大学期间的最宝贵收获。

教师是学生成长的领路人。今年开学季,华东师大在全方位抓好新生教育的同时,还对教师的师德师风提出新要求。华东师大教师工作部号召更多教职工关注新生教育并参与到新生教育中来,教职工党员则应当努力成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心好老师的表率。



听课新生向童世骏教授提问。

(华东师范大学供图)

上师大入选教育部卓越中学教师培养计划实施院校 提升硕士阶段中学师资培养比例

本报讯(记者姜海)日前,教育部发布《教育部教师工作司关于调整卓越卓越中学教师培养计划实施院校的通知》,上海师范大学成为六所部属师范院校以外第七所被列入卓越中学教师培养计划实施的高校。从今年开始,上海师范大学将对未来卓越中学教师进行一贯制培养,提升在硕士阶段的中学师资培养比例,而且学生必须通过硕士阶段的培养才能进入中学任职。

此次同时入选的还有另外23所地方师范院校。调查显示,目前教师教育面临着师范生培养层次规格参差不齐、课

程内容与教学方法相对陈旧、师资队伍建设较为薄弱等问题,这就要求师范院校采取切实措施建设高水平教师队伍,推动教师教育改革发展。为此,今年7月,教育部发出卓越中学教师培养计划实施院校的遴选通知,希望通过这一计划培养一批优秀的中学师资。

据上海师范大学相关负责人高湘华介绍,卓越中学教师的培养需要本科到硕士阶段的贯通,为了配合卓越教师培养方案,学校还将根据教育部的要求对研究生招生方案进行修改,确保招收的研究生有志于从事中学教育。

“四全”社区医养服务新模式开启 将逐步实现“全人、全龄、全家、全程”服务闭环

本报讯一个以上海为核心、逐步辐射全国的社区医养服务体系即将在沪出现。日前,颐家(上海)老年服务有限公司与华润医疗集团有限公司签署战略合作协议,共同推进上海养老事业发展。

此次战略合作的达成,将打造双方在养老产业医养服务领域的运营服务新模式。依托颐家(上海)在养老行业多年的运营管理经验和社区医养服务体系,以及华润医疗的医疗资源网络和综

合实力,立足养护康医四个服务梯度,通过居家、设施、机构等多种服务业态,打造具有颐家特色的社区医养服务平台网络,逐步实现“全人、全龄、全家、全程”的服务闭环,从而开启社区医养服务的崭新模式。据了解,双方将投入各自最优质的资源,建立现代化的医养结合社区养老平台,进行医疗资源整合、养护服务提升、养老产品延伸,成为集养老、医疗、康复、护理、健康集合的养老平台。(马各)

松下罗密欧系列滚筒洗衣机除菌产品 引爆“金九银十”高端消费

俗话说“各花入各眼”,在洗衣机的选择上,不同家庭或不同使用者住住着差异化的使用需求。比如年轻人生活节奏快,希望洗衣机的程序不要太繁琐,洗衣效率越高越好;家中有老人、儿童以及孕妇的家庭,则希望洗衣机能除菌消毒,更好地呵护家人健康;对于爱漂亮、爱干净的女性而言,洗衣机一定要去污力超强,能把恼人的污渍、痕迹清洗干净……那么,有没有一台洗衣机可以同时满足上述要求呢?目前松下主推的罗密欧系列滚筒洗衣机除菌产品就是这样的“集大成之作”。

便捷生活,从智慧洗衣开始
现如今,智能化已经成为高端家电的标配,从远距离的手机操控,到布量、水位、温度均可进行优化的精准智控,洗衣机也开始变得聪明起来。松下罗密欧系列滚筒洗衣机除菌产品通过搭载ECONAVI节能导航,全方位三维立体洗、七项精准智控,高效变频电机等先进技术,使过去费力费时的操作环节,全部由洗衣机一代劳。

松下罗密欧系列滚筒洗衣机除菌产品运用ECONAVI节能导航技术,通过感知洗涤物的重量和水温,智能优化洗涤。布量智控,在进水前通过检测衣物量的多少设定合理洗涤水位;温度智控,感知洗涤的温度变化,有效温控优化洗涤效果,保护衣物;布质智控,根据衣物含水率高低来判断其主要材质,智能设定时间水位。三个传感器相互协作,不仅达到节水目的,而且还能综合布量、水位、温度、材质等现实情况,达到最优洗涤效果。

在此基础上,松下罗密欧系列滚筒洗衣机除菌产品还拥有水位智控、泡沫智控、温度智控、3D振动智控、不平衡智控、布量智控、布质智控等七项精准智控功能,可自动检测洗涤过程中的各项需求。三维立体洗技术,则通过3D传感器的搭载,从上下、前后、

左右的6个振动方向感知滚筒的运转,判断洗涤物的运转状态,自动控制滚筒的转速,针对不同重量的衣物,分别进行不同的状态调整,令其都能达到最高点上下摔打洗涤,更加有效的发挥洗净效果。

彻底污渍的去除效果是洗衣机用户关心的问题,松下罗密欧系列滚筒洗衣机除菌产品采用创新的泡沫发生技术。同时,这款产品还设置了智洗、除菌、羽绒洗、衬衫、运动服、夜间洗等多种人性化程序设置,用户完全可以因衣而异,做到个性化洗涤。

质感设计,优雅生活从“洗”开始
松下罗密欧系列滚筒洗衣机除菌产品秉承松下一贯的简约设计风格,全智能触控隐形LED屏与机身一体化设计,搭配智能触控感应,让触控和按键之间自由切换,而大直径调节旋钮、一体式内嵌把手、精致洗涤剂盒、优质PCM彩钢材质等细节设置,则进一步提升了产品的质感、美观与品质。

金九银十历来是洗衣机销售的旺季,一来这个时候温度适宜,家庭装修可与家电选购同步进行,二来国庆黄金周将与,新产品、新技术扎堆上市,消费者很容易一次性解决需要。如果希望“一步到位”解决洗衣机选择障碍,不妨试试这款全新型的产品。



在国内率先发布发展规划,瞄准建成世界一流燃料电池汽车创新中心和产业高地目标

上海力争确立燃料电池汽车竞争优势

本报讯(记者沈淑莎)为了抢抓新能源汽车发展的下一个“风口”,打造国内领先、国际一流的燃料电池企业技术链、产业链,昨天,上海在国内率先发布燃料电池汽车发展规划,旨在将上海建设成为世界一流的燃料电池汽车创新中心和产业高地。

市科委副主任干鹏告诉记者,当下燃料电池汽车已进入产业化初级阶段,最新发布的《上海市燃料电池汽车发展规划》(简称《规划》)正是抓住未来三至五年燃料电池汽车发展的最佳窗口期,确立上海在燃料电池汽车竞争中的优势

地位,实现2030年与世界最先进燃料电池汽车“并跑”的愿景。

《规划》明确提出上海燃料电池汽车发展“三步走”目标:

到2020年,上海将实现电堆、系统集成与控制、关键零部件等核心技术紧跟国际水平;聚集超过100家相关企业,培育有国际影响力的技术研发中心1个、检测中心1个,全产业链产值突破150亿元;建设加氢站5至10座、乘用车示范区2个,运行规模达3000辆,推动燃料电池公交、物流等车辆试点。

到2025年,形成系列化燃料电池电

堆产品,燃料电池汽车技术同步国际水平;聚集有国际影响力的整车企业1家、动力系统企业2至3家、关键零部件企业8至10家,世界前三的研发或公共服务机构2个,全产业链年产值突破1000亿元;建成加氢站50座,乘用车不少于2万辆,其他特种车辆不少于1万辆,在公交、商用大巴、物流车等前期试点基础上扩大示范规模。

到2030年,实现燃料电池汽车技术和制造总体达到国外同等水平;上海燃料电池汽车全产业链年产值突破3000亿元,带动全国燃料电池应用产品多元化应

用;上海燃料电池汽车产业链和价值链辐射全国,加速未来社会能源和动力转型。

为了不断培养燃料电池汽车的产业应用,上海正在探索互联网与新能源深度融合的燃料电池汽车创新运营商业模式,将设置燃料电池汽车商业运营示范区,开展公共交通、定制共享班车、分时租赁等运营示范;以产业配套和氢源基地等为基础,推动环上海加氢站走廊、嘉定汽车城等示范区域加氢站的规划与建设。与此同时,上海还将突破燃料电池电堆关键技术,优化燃料电池发动机集成与控制技术,全面提升其可靠性、耐久性。

一。招商局集团目前在沪二级公司有15家,资产总规模近1.2万亿元,业务涵盖航运、港口、综合物流、金融、园区及地产开发等主要产业。

签约仪式上,招商局集团还与宝山区政府签订了合作协议。

上海市政府与招商局集团战略合作

深化金融与投资领域战略合作,进一步扩展金融业务,探索金融开放创新;多方位助推上海产业发展创新,参与地方国资国企改革和“双创”示范基地建设。

招商局集团是中央直接管理的国有重要骨干企业,与上海有着特殊的历史渊源,1872年在上海创立,1951年迁至香港,为总部在香港的四大中资企业之

闵行:抓住“核心和灵魂”发展“踏实而稳妥”

断了经济来源。

难啃的硬骨头面前,闵行区委、区政府明确:举全区之力帮助九星村完成改造转型。除了区级、镇级层面成立相关转型改造工作领导小组外,依托九星村党委成立九个工作组,直接与村民、商户对话。400多名工作人员,统一思想,主动上门沟通、宣传政策、讲解形势、分析利弊,挨家挨户做工作。他们将每家每户的利益得失逐一讲清,不回避矛盾,不掩饰问题,打消了村民及商户的顾虑,让他们明白转型势在必行,现在的“舍”是为了将来更好的“得”。村里一批德高望重的老党员现身说法,推动形成了签约高潮。

就是这样的“啃硬”模式下,去年以来,闵行区先后拆除近20个大型市场,涉及商户数千家,总体进程平顺。

党建引领,干部有了身先士卒的担当

去年以来的“五违四必”区域综合环境大整治中,“许浦速度”几乎成了闵行区的代言词——这个曾是闵行区最脏乱的“都市黑村庄”,仅用51天时间拆除违法建筑56.7万平方米,取缔无证无照经营企业565家,清捞河道垃圾500吨,清运建筑垃圾78万余吨。

当外界纷纷试图拆解这个速度背后的关节点时,闵行区却毫不掩饰:“就是从党员干部开始推动。”这次整治,从村

集体的大企业拆起,从党员干部的家里拆起。有村民看到某干部家新盖的四层楼房一夜之间被推倒,不由心服口服,二话不说,主动搬去自家违搭的顶棚。

“一个区的各项工作,其核心在人,在于有一支关键时刻站得出、靠得住,有责任、有担当的干部队伍。”朱芝松这样理解,“以党建为引领,推动各项工作,更深刻的意义在于,要让干部能有身先士卒的自觉意识。”

“五违四必”整治中,七宝镇在全区率先要求全镇党员干部带头申报自家违法建筑情况,带头自查自拆违建,带头动员亲属主动拆除违建,并签署承诺书张榜公示接受公众监督。同时,镇规建办等职能部门对自查数据进行核查,对自查数据与实地核实不符或被群众举报查实个人,依据不同情况在自拆或强拆违法建筑后给予诫勉谈话、通报批评、调离岗位、停职检查、责令辞职或免职处理等党纪政纪处分和组织处理。建立违法建筑一票否定制,将拆违控建行为与干部职务晋升等挂钩。起初,个别党员干部的确抱有观望心态,后来发现这是动真格,“群众都盯着,这次不做榜样,以后说话做事腰板就硬不起来。”

党建引领，练就妥妥的“圈粉”能力

居住着近4万人的上海康城，曾是