

各高校创新方式,着力培养未来杰出的科学家

立远大志向 重自主探究

本报记者 吴月

两会后探落实·基础学科人才培养②

基础研究是科技创新的源头。国家科技创新力的根本源泉在于人。习近平总书记指出,要加强数学、物理、化学、生物等基础学科建设,鼓励具备条件的高校积极设置基础研究、交叉学科相关学科专业,加强基础学科本科生培养,探索基础学科本硕博连读培养模式。

近年来,教育部等部门深入实施“拔尖计划”,在基础理科、基础文科、基础医科领域建设一批基础学科拔尖学生培养基地,着力培养未来杰出的自然科学家、社会科学家和医学科学家,为把我国建成世界主要科学中心和创新高地奠定人才基础。

如何加强基础理科拔尖学生培养,造就未来杰出的自然科学家?

“志趣是拔尖创新人才培养的基础”

周六晚10点,清华学堂,清华大学“学堂计划”叶企孙物理班大四学生史家明仍在教室自习,“对我来说,周末和工作日的学习差别不大。”这名00后笑着说。

高考填报志愿时,史家明的第一志愿就是物理。如今,他依然希望继续从事相关研究。“在物理班的4年,我感到自己在自由地成长,也保持了刚入学时对物理的热爱。”史家明的室友、同班同学韩皓潭补充说,班级浓厚的学术氛围、同学们学习的自主性,是这份热爱的“保鲜剂”。“张量网络简介及其在量子计算机中的应用”“探秘斯格明子:拓扑自旋电子学浅析”“量子理论中的对称性与拓扑”……在物理班,学生自发组织的“叶企孙学术沙龙”已持续10余年,主动研究和讨论蔚然成风。

“我们认为,学生的主动性特别重要。有时候,育人效果并不在于知识传授多一点还是少一点,学生若有探索未知的主动性,将来就会很有希望。”中国科学院院士、清华大学“学堂计划”物理班首席教授朱邦芬说,学生的主动性一方面来自兴趣,一方面来自使命感。

核心阅读

如何培养基础理科拔尖学生,造就未来杰出的自然科学家?各高校进行了不少有益探索。一方面,创造良好的创新环境,激发学生投身基础研究的志趣;另一方面,开展研究性教学等,培养学生自主探究能力;同时,注重通识教育和专业教育的融合,提升综合素质。

“如果学生自己没有探索求知、发展自我、实现价值的勃勃欲求,再多的资源、再高的目标也无法促使他们对教育资源和学习机会更充分的利用。”复旦大学高等教育研究所副研究员陆一曾开展“拔尖计划”学生调查,研究发现,志趣是大学拔尖创新人才培养的基础。

教育部高等教育司有关负责人表示,在建立拔尖人才脱颖而出的新机制中,“强化使命驱动”十分重要。要引导学生增强使命感和责任感,激发学术志趣和内在动力,鼓励学生在物质结构、宇宙演化、生命起源等基础科学领域深入探索、坚定志趣。许多高校正在积极探索:哈尔滨工业大学组织基础学科拔尖班学生赴酒泉卫星发射中心,现场观看神舟十二号载人飞船发射,引导学生明确未来方向;北京航空航天大学以“大师课”等形式,汇聚德才兼备的学术大家,通过言传身教、精神感召,引导学生树立远大志向……

有学者谈道,在进入大学前就对基础学科有浓厚兴趣并立志长期探索的学生仍然较少,涵养学生对基础学科的志趣尤为重要。

这种涵养需要环境,需要重视基础学科的整体氛围。

“对优秀的学生更需要因材施教,更需要‘留白’”

每周五下午,北京大学数学科学学院的“周五学术报告”会上,讲述与思辨碰撞;未名湖北岸的北京国际数学研究中心,参加导师讨论班的学生豁然开朗;在物理学院,“物理英才班”的学生进行文献分享和学术研讨会,邀请“大牛”开设讲座……北京大学注重营造师生共同探索科学未知前沿领域的学习氛围,这也是一些高校加强基础理科人才培养的缩影:创新学习方式,营造创新环境。

在课程方面,复旦大学开设“本科荣誉项目”,建设荣誉课程,提升第一课堂教学质量。“要不断激发学生的好奇心、想象力,培养学生的表达能力、发现问题的能力和学术判断力。通过教学内容及方法上的创新,满足拔尖学生的‘胃口’。”复旦大学物理学系教师周磊说。

开展研究性教学,鼓励学生参与科研项目训练。上海交通大学建设致远创新中心,搭建本科生交叉创新实验平台,通过开放日、前沿探索实验课等,构建进阶式自主科研能力培养体系。北京师范大学物理学科与北京计算科学研究中心协同打造本硕博一体化培养体系,通过科教融合,致力于培养从事前瞻性基础研究的青年人才。

清华大学教育研究院教授李曼丽认为,应注重学生的自主探究,“建议重视给拔尖学生‘松绑’。对优秀的学生更需要因材施教,更需要‘留白’,这样才有可能让他们根据自己的志趣来发展。”

“在数学拔尖创新人才培养中,我们对主干课程课时进行了重新分配,将本科阶段总学分从170学分减少到150学分。”西安交通大学钱学森学院常务副院长杨森介绍,通过科研训练、数学建模、小课题研究等实践模块,加强创新实践锻炼。浙江大学制定基础学科拔尖学生专属培养方案,将重要的必修课程划归为“核心选修课”,学生可根据兴趣和特长选择适合的专业方向,从而更好地发挥潜能。

“通识教育和拔尖人才培养是相互关联的”

采访中,一些高校的基础理科人才培养项目负责人表示,有些理科学生的知识结构不够全面,“偏得厉害”;有些同学知识面广、文理兼备,但批判性思维能力和人际沟通能力还有所欠缺;还有的同学自信心不足、主动规划自我的能力较弱。对此,专家表示,有必要加强通识教育。

“通识教育怎么和专业教育真正融合?我想,通识为本,并不是说通识课的学时数要远远超过专业课。在专业课教学中,教师要有通识教育的理念。批判性思维、逻辑推理、表达沟通能力等,既是专业课程中可以包含的,也与通识教育有密切关系。”朱邦芬说。

“通识教育和拔尖人才培养是相互关联的。根深才能叶茂。在厚通识的基础上,拔尖人才才能茁壮生长。”四川大学校长李言荣说。南开大学伯苓学院副院长段文斌也认为:“某一学科专业领域的领军人才培养,与学生自身个体的全面发展并非矛盾,而是相得益彰。习得立志修身、习得理论实践、习得强健身心、习得审美审美、习得交流合作,是我们对‘拔尖计划’毕业生的要求。”该学院推出语言、文学与专业导论、哲学系列讲座等人文社科类通识课程,提升拔尖学生的人文素养。

一些理科生表示,通识教育的学习让自己获益匪浅。“刚进入萃英学院时,我以为学院只重视我们的专业学习。后来发现,这种担心是多余的。”兰州大学萃英学院2019级化学萃英班学生马科星说,学院设立了通识课程和综合素质课程体系,拓宽了自己的知识和视野。

教育部高等教育司有关负责人表示,要注重提升学生的综合素质。加强素质教育,培养学生的家国情怀、人文情怀、世界胸怀,促进学生中西融汇、古今贯通、文理渗透,汲取人类文明精华,形成整体的知识观和智慧的生活观。

同时,强化实践能力和创新创业能力,培育科学道德、批判精神和创新精神,提升沟通表达能力和团队协作精神,造就敢闯会创、敢为天下先的青年英才。

新语

红色地标需要“活”起来,让其承载的精神与价值“活”在人们心中,让群众有感有悟;更需要“动”起来,通过政府与公众的互动、历史与当代的互动,让红色资源发挥更大的社会价值

让红色地标活起来

吴焰

安徽合肥有条延乔路,不长,1200多米,取革命烈士陈延年、陈乔年名字中“延”“乔”二字而来,位于集贤路与繁华大道相交的西北方向。

一段时间以来,随着电视剧《觉醒年代》的热播,陈独秀父子尤其是延年、乔年兄弟的英雄事迹,为更多人熟知,延乔路成为大家缅怀先烈的地标。每逢节假日,市民、学生自发前往驻足悼念,各地游客专程到此缅怀追思。路牌下,朵朵鲜花寄托哀思;栏杆上,红领巾迎风飘扬;片子里,感人肺腑的语音寄托敬仰。

优秀的影视作品、动人的讲述方式和新颖的传播方式,往往能引发共鸣,获得润物细无声的效果,让那些过去只出现在历史书上的人名与事件,生动起来、鲜活起来,传播红色文化、赓续红色基因。“延乔路”短,“集贤路”长,都通向一个终点:“繁华大道”。来自网友的评论与感悟,正是红色教育的生动写照。

此外,当地敏锐抓住影视剧带来的热度和效应,巧妙挖掘、有效激活红色资源,收获了良好效果。去年,延乔路刚被一些网友注意到时,当地相关部门便迅速在路口竖起宣传牌,介绍陈年兄弟的生平事迹。之后,采取了一系列提升措施:批复同意将延乔路上的一所小学更名为“延乔路小学”,对延乔路重新规划、封闭施工、提升改造,致力于打造合肥又一处红色地标。这些举措,不仅获得网友点赞,称之为“‘追星’的正确打开方式”,更使延乔路知名度进一步提升,红色资源进一步活化。只有政府部门、社会组织与市民之间同频共振,才能让“网红”得以“长红”,“流量”变成“能量”。

相较起来,陈氏父子的一处故居旧址,自上世纪80年代初被拆毁后,迄今未能重建,令人遗憾。这也提醒各地,对待红色资源,既要善于抓住机遇创新激活,更要在平常日子里注意修缮保护。

红色地标需要“活”起来,让其承载的精神与价值“活”在人们心中,让群众有感有悟;更需要“动”起来,通过政府与公众的互动、历史与当代的互动,让红色资源发挥更大的社会价值,让一座城市在红色文化中汲取奋进力量。

沪苏浙皖联合推出长三角文旅工作清单

本报合肥3月21日电(记者田先进)记者从安徽省文化和旅游厅获悉:在近日召开的2022年长三角文化和旅游联盟联席会议上,沪苏浙皖文化和旅游部门就长三角文化旅游更高质量发展一体化发展深入交流会商,推出了今年长三角文化旅游50多项工作清单。

据了解,沪苏浙皖将成立长三角大遗址和考古遗址公园保护利用、长三角地区公共图书馆标准化工作、长三角社会艺术水平考级工作等3个联盟,还将开展长三角演出交易会、“魅力长三角”美术摄影展、首届长三角民族器乐创作大赛等10项文艺交流活动。

今年,沪苏浙皖将举办2022中国大运河非遗旅游大会、“红色长三角”革命文物故事大赛、第三届长三角非物质文化遗产特展等活动,联合开展“考古中国:长江下游区域文明模式研究”重大课题研究,共同提升文物保护利用能力和水平。

贵州1200名科技特派员开展服务

本报贵阳3月21日电(记者苏滨)近日,由贵州省委组织部、省科技厅共同主办的2022年贵州省科技特派团出征仪式在省农业科学院举行,此次共选派1200名省级科技特派员,奔赴省内82个县开展科技服务。

此次选派的科技特派员,都具有中级以上职称和3年以上从业经历,以省内外高校、科研院所、农技和林技服务部门等科技人员为主,重点选派提升农产品科技附加值、解决疑难杂症的支撑性人才。

2022年,贵州将选派约2000名科技特派员,其中省级科技特派员1200名,市州级不少于800名,采取“一县一团”方式,组建82个科技特派团,通过专题培训、现场讲解、示范服务、结对帮带等方式,实现涉农专家技术指导覆盖所有主导产业、工作队驻点服务覆盖所有乡镇、科技服务覆盖所有行政村。

“中国历代绘画大系”项目特展举行

本报杭州3月21日电(记者江南)“盛世修典——‘中国历代绘画大系’先秦汉唐·宋·元画特展”近日在浙江美术馆开幕。展览利用图像、文字、新媒体等手段,呈现1500余件先秦汉唐、宋、元画精品,展示中国古画发展脉络,为公众提供鲜活的美育课堂。浙江大学利用3D石窟复原技术等比例复制的敦煌石窟、云冈石窟、龙门石窟等数字化复原成果,也在本次展览中展出。

“中国历代绘画大系”项目由浙江大学、浙江省文物局牵头推进,自2005年启动,利用先进摄影与图像处理技术,目前共收录海内外260余家文博机构的中国绘画藏品12479件(套),为中国古代主要绘画作品建立数字化档案。本次特展由浙江省委宣传部、浙江大学、中国美术学院共同主办。

本版责编:杨 喆 管璇悦 陈圆圆

共享书香

近日,重庆市江北区江北城街道三洞桥社区城市书房,一对母女在阅读。

三洞桥城市书房是一个智能化书房,现有1.4万册图书,为街道居民提供了一个读书、学习的空间。

李洪波摄(影像中国)



3月21日早上6点半,三墩村小学校长姚建就开上面包车去接学生。

12名学生,9名来自山西,3名来自内蒙古。这所特殊的寄宿制小学位于山西大同新荣区三墩村,与内蒙古就隔着一道明长城。这里位置偏僻、交通不便,三墩村小学是方圆几十里仅有的村小。

“学生基本都是留守儿童,家庭情况比较特殊,家长没法接送。”为了方便接送学生,11年前,姚建买了这辆面包车,周一挨个去接学生,周五下午再送回去,风雨无阻。

三墩村小学最多时有80多名学生,近几年,家长陆续带着孩子去城里上学。学校现在还剩下9名老师,姚建和妻子已经在这里坚守了22年。

1998年,姚建从师范学校毕业后回到家乡新荣区,成为一名乡村教师。2000年,他被调到三墩村小学。

刚到这里时,满怀热情的姚建很快被泼了冷水。当时,学校办学条件比较差,学生每

山西大同三墩村小学校长姚建——

坚守二十二年,只为村里娃

本报记者 付明丽

天来上课还得从家里带凳子。再加上交通不便,很多老师只待了一个月或者一个学期就调走了。“说真的,当时我也动了走的念头。”姚建坦言:“但是每次站上讲台就不忍心,我也是农村长大的,很喜欢这些孩子。妻子也一直鼓励我再试一试。”

这一试,又是4年。2004年,姚建成为三墩村小学校长,妻子马丽荣也作为代课老师,带上孩子搬到学校和他一起生活。

“身上的担子更重了,必须留住老师。”姚建说,学校住宿生活艰苦,妻子就常常邀请老师们到家里一起吃饭。慢慢地,老师们情绪稳定了,工作干得踏实了,家长们对学

校也认可了。就在这一年,姚建被评为新荣区“模范教师”。

近几年,虽然学生变少了,但在政府和社会各界的帮助下,学校的实验室、电脑、书籍、体育学习用品等配置逐渐丰富齐全。

任课老师换了一批又一批,姚建和妻子却一直坚守。学校就是家,他们与学生同吃同住,除了老师,还承担起采购员、勤杂工、司机等多种角色。

“刚入学的孩子容易想家,晚上常常哭闹,有的孩子甚至还会尿裤子,给他们换衣服是常有的事。”姚建和妻子像对自己的孩子一样对待每个学生,学生生病了送饭、送药;学

生哭闹就给他们拿糖果、玩具,陪他们玩;晚上等到熄灯后,挨个宿舍看过才能睡觉……

这么多年,姚建和妻子从没有后悔自己的选择,但是心里也有一些对自己的亏欠。女儿5岁那年,姚建忙于照顾生病的学生,没有看到女儿已走到灶台旁,不小心把手伸进开水锅里,留下了伤疤。女儿上初中时,一直寄住在姑姑家,有时他和孩子一个月也见不了一面。

这么多年,值吗?“学校出了两个博士,还有好多孩子都考上了本科和大专院校。”姚建自豪地说:“一切酸甜苦辣都是有意义的。”“如果走了,孩子们就没有学上了。”马丽荣说,自己也曾埋怨过丈夫,但慢慢地就有感情了,“学生和家长的认可就是最好的肯定。”

再过几年,三墩村小学可能就没有学生了。想到这里,姚建觉得心里空荡荡的,“待了这么多年,离不开了。不过,孩子们能去城里接受更好的教育也是好事情。”