

深聚焦

近年来,各地扎实推进科普教育,推动科普资源走进中小学,鼓励学生走进校外科普基地,完善科普教育评价引导,让广大青少年走近科学,爱上科学。2023年全国科普日活动于9月17日至9月23日在各地集中开展。本期教育版,让我们聚焦几地在开展科普教育、提升青少年科学素质方面的积极探索。

——编者

专业人才担当科普主力

【镜头】

“同学们,你们觉得画家达·芬奇和‘手术机器人达芬奇’有什么共同之处?”“他们都是创作者,只是领域不相同。”在北京市密云区太师屯镇中心小学的科普课堂上,小学生如此充满哲思又富有童趣的回答,令中国科学院自动化研究所研究生彭亚琴惊喜万分。讲台上,彭亚琴深入浅出地讲解着人工智能在外科医学当中的运用;讲台外,同学们听得津津有味,与老师实时互动。

在中国科学院大学“春分工程”青少年科普专项行动中,这样的场景时有发生。“这周志愿者哥哥姐姐又将带来怎样的科技盛宴?”每一节科普课成为北京市密云、怀柔等区30余所中小科技迷们的期待。

“2018年,中国科学院大学建校40周年之际,学校发起‘春分工程’青少年科普专项行动。依托国科大科教融合学院的师生力量,以科普报告、科技辅导、公益支教等形式,致力于提升青少年的科学素养。”国科大党委宣传部部长刘卫强介绍。

月球上有什么这么多坑?小蜜蜂如何酿蜜?芯片是怎么制作的……仅在上个学期,国科大的研究生们就开展了1800余场兼具趣味性和知识性的科普报告,为青少年传递科学创造的快乐,让他们心底的科学之芽茁壮成长。

“同学们,认识自己是人生的重要课题。”中国科学院心理研究所研究生于婉蓉为北京市怀柔区第六小学的同学们带来的心理科普报告广受好评。从理论到实验,巧妙导入,耐心讲解,45分钟的课程让同学们学会了如何科学看待心理学、看待自己的情绪变化。

通过研究生助力中小学科普,怀柔六小的老师们对这样的方式赞不绝口。在他们看来,“春分工程”如春风化雨般哺育了孩子们心中的科学种子。

“‘春分工程’的众多课程背后有100多位教师为参与科普的研究生提供指导,力求每堂课都能带给学生们最好的体验和收获。这背后有超过100位国科大教师在默默付出。”国科大科协常务副秘书长吴宝俊介绍。

“‘春分工程’在服务中小学科学教育的同时,也有助于培养国科大学子的社会责任和担当。”国科大党委常务副书记王艳芬表示,希望国科大学子在服务社会的实践中,体悟“博学笃志、格物明德”的人格气质和价值追求,做到全面发展。

创新活动丰富科普载体

【镜头】

在上海市闵行区七宝镇明强小学“美天气象”气象站展板上,同学们正专注地更换今日天气信息。“本周天气预报放在最前面”“每天的穿衣建议贴在这里”“有了雨具提醒就不用担心淋雨啦”……这是明强小学“自制气象生活小贴士”项目式学习课程的缩影。同学们在老师的指导下收集、记录并整理天气信息,结合生活经验进行判断,将气象知识应用到日常生活中。

青少年科普教育扎实推进

拥抱科学 创新成长

本报记者 闫伊乔

自2020年起,明强小学大力开展气象科普活动,东、西校区陆续建立起校园气象站以及智慧学习空间。在专业气象部门的支持下,学校开发了一系列贴合不同年级学生的科学实践活动。“我们希望让学生在趣味化需求的体验活动中感受气象科学的奇妙,学会自主研究,开展创新实践。”明强小学副校长刘依婷介绍。

“风如何形成,有哪些特点?遇到大风灾害天气,应该怎样预防?”翻开学校编撰的气象科普绘本《气象乐学家》,通俗易懂的语言解释着雨、云、雪、雾等常见的天气现象形成的原理,与艺术、文学、科学等不同领域巧妙融合,让气象课堂更生动有趣。

“戴上VR眼镜,我们在老师的数字课件中就能领略四季气候,还可以做虚拟实验,玩各种游戏呢!”明强小学五年级学生周崑加对每节气象课都充满期待,“气象小诗人”“气象小主播”“气象研究员”,一个个“头衔”见证了她们气象学习过程中的收获。

基础教育阶段是培养科学精神、提升创新能力的关键阶段,中小学校作为重要的育人主体,肩负培养学生科学素质的使命。

记者了解到,当下,各地各校加强科学教育,不断完善理念机制,创新方式方法。如,深圳实验学校学生在科技节中独立制作科创作品,学以致用;内蒙古自治区察哈尔右翼后旗白音察干第一小学,学生们尝试操作3D打印机,进行建模设计和实验,在亲手体验中增强科创兴趣……

深圳实验学校党委书记夏育华表示,“通过优秀的实践课程‘润物细无声’地将知识注入孩子们脑海,在实践中激发兴趣,让孩子们自主探究,是我们最期望取得的效果。”

流动科普助力乡村教育

【镜头】

“铁钉竟能在磁力的作用下架起一座桥!”“普通的回形针竟能翩翩起舞!”在山东省济宁市任城区二十里铺中学,科普大篷车的到来让整个校园沸腾起来。一个个前沿的科学装置、一台台科学互动体验设备一字排开,涵盖光、力、数、声、电磁、物理等学科的科普展品惊艳亮相,为同学们带来一场集知识性和趣味性为一体的科普盛宴。

科普大篷车是“流动的科技馆”,能为乡村孩子送去丰富的科普知识,有效满足他们对科学的好奇心。二十里铺中学的同学们在探讨展品原理、零距离感受科学奥秘中汲取知识的养分。“这些生动有趣的体验项目让我们了解科学、走近科学,感受到祖国科技力量的强大,激发了对科技的浓厚兴趣。”在场的学生们开心地说。



① 孩子们正在观察机器人。

近年来,济宁市已配备科普大篷车7辆,流动科技馆系列展品200余件,累计开展进校园、进乡村活动近千场,受益青少年万余人。“科普大篷车机动、灵活,集知识性、趣味性、互动性于一体,能让乡村孩子更直观地体验到科学的魅力,拉近了科学与日常生活的距离。”济宁市科学技术协会相关负责人介绍。

在河南省信阳市固始县张广庙镇第一小学,乡村孩子们在妙趣横生的实验中感受科学魅力。饮料瓶制成“水火箭”,塑料绳做出“静电章鱼”……科学老师张建涛用身边随处可见的物品带领学生“玩转”科学,引导学生动手参与,探索发现。

“记得第一次实验课带孩子们体验‘风的形成’,大家组装好教具,点燃蜡烛,看到热空气上升推动风车转动后,孩子们激动地跳了起来。他们个个眼里闪着光,我知道,那是他们对科学的渴求,对科学照亮美好未来的向往。”张建涛说。

如今,在张建涛等科学老师的带领下,学生们积极参加各级各类科技赛事,捧回多个奖项。据介绍,固始县已建齐科学实验室,各年级每周至少开设一节科学课,形成了讲科学、爱科学、学科学、用科学的浓厚氛围。

“我国科学教育还存在着基础总体薄弱、区域发展不均衡等问题和不足,亟待加强和改进。”教育部相关负责人表示,要加快推进农村科学教育发展,切实提升农村科学教育质量。为薄弱地区、薄弱学校的科学教育场所,提供相应科学教育资源,同时开发具有地方特色的科学教育课程,不断缩小科学教育的城乡、区域、校际、群体差距,确保“一个都不能少”。(房焯、曾宇昕参与采写)



③ 科普大篷车是“流动的科技馆”,能为乡村孩子送去丰富的科普知识。



④ 孩子们正在观察植物。

在一线

黑龙江省佳木斯市把职业教育办在地方产业链上

搭建“校门”到“厂门”的育人通道

本报记者 黄超

佳木斯电机股份有限公司的小型车间里,今年刚从佳木斯职教集团机电工程系毕业的数控车工刘俊在机座加工线忙碌,与同事一起完成锉、铣、钻等多道工序的加工。从几个月前刚到公司实习,到如今熟练操作数字化加工设备,刘俊的成长得益于校企联合创办订单班培养方式。

“企业与佳木斯职教集团合作以来,目前在岗98名学生。与外聘员工相比,他们有一定的基础,上手更快,企业更需要这样的应聘者。”小型车间党支部书记杨姗姗介绍,公司定期组织数控技术应用、机电设备安装与维修专

业学生按照教学计划到车间实训,通过不断认知、操作和到岗实习,完成学生到员工的转变。

在佳木斯职教集团,智能装备制造的生产线被搬进校园,校企共建了多条自动化生产线。机电工程系党委副书记李慧说:“以前上课缺少实际生产时的设备,学生兴趣不够高。现在,课堂理论学习也能上手操作设备,授课效率大大提高。”

据介绍,佳木斯是黑龙江省职业教育集团化改革的先行地。近年来,佳木斯市教育局深度推进产教融合、校企合作,通过发布重点产业、企业信息、急需紧缺工种、职业学校专业4

个项目,开设订单班、冠名班,实现“把工厂建到校园里,把课堂搬到车间里”。除了装备制造,当地农牧业、医疗护理业发展迅速,探索出产教融合新方式。

在佳木斯国家农业高新技术产业示范区,县域农技推广中心、农业产业化企业、农业专业合作社里,不时可见黑龙江农业职业技术学院师生在现场实训。市政府牵头,依托农高区,农职院与北大荒集团合作,建设佳木斯农高区现代农业产教联合体。与此同时,与当地共建县域乡村振兴学院,制定人才、教学、课程等标准,使人才培养模式与农

业生产和市场结合,更加符合现代农业职业院校人才培养规律和乡村振兴战略人才需求。

2022年,结合全市口腔高等医学、口腔医疗、义齿加工制造等资源和产业优势,佳木斯职教集团、黑龙江省林业卫生学校等院校和口腔专科医院在科研、医疗、产业等方面协同发力。黑龙江省林业卫校与德国牙科技术协会联合创办口腔修复工艺、口腔护理等专业,引进先进教育教学理念和技能标准,学生实习前由德国牙科技术协会专家考核,成绩合格颁发德国技能等级证书。

佳木斯市教育局局长孙秋丽介绍,为了提高技术技能人才培养层次,佳木斯积极主导区域内的中职、高职、本科贯通培养。黑龙江省林业卫校与佳木斯大学开展黑龙江省首批“3+4”中职本科贯通培养,佳木斯职教集团与佳木斯大学在焊接专业进行“3+2”高职本科贯通培养。“本地化的贯通,将人才培养过程前置,为在佳木斯就读的学生提供了更加优化的成长环境和更加畅通的成才渠道,有利于构建紧密、完整的职业教育发展体系。”孙秋丽说。

教育时评

激发科技创新的青春力量

丁雅诵

习近平总书记近日在黑龙江考察时,来到哈尔滨工程大学。总书记强调,年轻一代成为奋力拼搏、振兴中华的一代,实现第二个百年奋斗目标就充满希望。青年学子要树牢科技报国志,刻苦学习钻研,勇攀科学高峰,在推进强国建设、民族复兴伟业中绽放青春光彩。

从探索星辰大海,到聚焦国家需要,如今,越来越多的青年学生成长为科技创新的有生力量。怀揣科技报国理想,太原理工大学学生王煜尘成为中国极地科考史上在站时间最长的大学生;把青春融入祖国的科技事业,中国科学技术大学学生邓宇皓在“九章”和“九章二号”量子计算原型机的研制中作出突出贡献……青年学生在科技创新的舞台上,立大志、担大任,敢为人先、敢于突破,展现出昂扬向上的精神风貌。

拥有一大批创新型青年人才,是国家创新活力之所在,也是科技发展希望之所在。如何探索有利于科技创新人才成长成才的培养机制和教育方式,实现教育、科技、人才的一体推进,成为值得深入思考的重要课题。

激发科技创新的青春力量,要继续在“选苗”上下功夫。近年来,一系列政策举措的出台,让对科学研究有志向、有兴趣、有天赋的学生脱颖而出:“强基计划”积极探索多维度考核评价模式,着力选拔培养有志于服务国家重大战略需求、基础学科拔尖的学生;“拔尖计划”依托多所高水平大学建设拔尖学生培养基地,致力于打破培养范式,让学生拥有更多自由探索的空间;“英才计划”建立高校与中学联合培养人才的方式,选拔中学生走进大学、感受科研魅力……一大批具备创新潜质和科学素养的青年学生,秉持兴趣,茁壮成长。

激发科技创新的青春力量,要进一步厚植人才培养的“土壤”,让好苗子“冒”出来。一方面,要大力弘扬科学家精神,引导青年学子深怀爱国之心,砥砺爱国之志,从国家急迫需要和长远需求出发,坚定理想信念、脚踏实地,努力将论文写在祖国最需要的地方。另一方面,要遵循人才成长规律,不断探索本硕博衔接培养机制、国际交流合作机制、长周期评价机制等,同时依托重大科研平台和重大科研任务,为学生开展科研实践提供更多机会,通过高水平科学研究,帮助青年学子获得更好成长。

激发科技创新的青春力量,还需要更多“阳光雨露”的滋润,赋予青年学生在科研项目中担大任、当主角的机会。今年,国家自然科学基金首次试点青年学生基础研究项目,将资助端口前移,正是旨在培育科学素养、激励创新研究,为切实提高质量基础研究人才队伍提供源头活水。应通过举办科技创新大赛、扩大高校学生科技创新项目支持等方式,引导和鼓励更多青年学子关注并投身科技创新,为我国高水平科技自立自强积蓄人才力量。

青年强则国家强。当代青年生逢其时、责任重大,期待广大青年学子勇于探索、勇于突破,不断向科学技术广度和深度进军,为推进强国建设、民族复兴伟业作出更大贡献。

师说

推进义务教育强校提质

刘善槐

近日,教育部、国家发展改革委、财政部印发《关于实施新时代基础教育扩优提质行动计划的意见》,聚焦义务教育优质均衡发展重点领域和关键问题,提出通过强校提质扩大优质教育资源供给。

推进义务教育强校提质,应推进优质学校挖潜扩容。随着新型城镇化的推进和生育政策的调整,越来越多的学龄人口向城区聚集。如何为新增学龄人口提供充足且优质的学位,成为学龄人口流入地需直面的问题。这就要求通过扩容物理空间、倾斜调配教师编制、完善经费保障机制等方式,不断增加优质学位供给。

推进义务教育强校提质,应促进优质教育资源共享。建立校际帮扶机制,将区域内优质学校和薄弱学校结对子;推进教师交流轮岗,给予交流轮岗教师相应的生活补助和绩效奖励;探索优质课程资源共享,运用信息技术提高偏远学校教学质量。

推进义务教育强校提质,应发展一批新优质学校。根据区域优质均衡发展目标,按照3至5年一周期,制定新优质学校成长发展规划,落实支持政策和保障措施,健全学校内生提质机制,激发学校的发展活力。

推进义务教育强校提质,应加强寄宿制学校建设。加强寄宿制学校教师的专业化培训,提升教师的心理关爱与应急处理能力;全面改善寄宿制学校设施设备,保障必要的上下学交通条件;健全家校常态化沟通机制,搭建家校互动平台,加强亲子交流互动,保证寄宿学生健康成长。

推进义务教育强校提质,应办好必要的乡村小规模学校。强化经费保障,保证乡村小规模学校公用经费充足;提升教师素质,补充本土化全科教师;构建办学质量监测体系,将结果作为下一步整合“小、散、弱”乡村小规模学校的参考依据。

加快义务教育优质均衡发展和城乡一体化,优化区域教育资源配置,办好“家门口”的每所学校,才能不断满足人民群众“上好学”的期待,增强人民群众的获得感、幸福感。

(作者为东北师范大学中国农村教育发展研究院副院长,本报记者丁雅诵整理)