

编者按 去年5月,教育部等十八部门联合印发了《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》,为中小学科学教育提供了有力指导。近一年来,科学教育如何在“双减”中做加法?科普资源如何助力科学教育?教育版推出特别策划,展现各地各校探索科学教育的新实践。

播撒创新种子 点燃科学梦想

以科学教育塑造未来人才

◎本报记者 张毅力

“在孩子们眼中,我看到了光,这是科学的光芒。”日前,河南省固始县张广庙镇第一小学教师张建涛在接受记者采访时表示,“自从课堂增加了科学元素,学生的学习热情高涨。”

近日,在《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》(以下简称《意见》)即将出台一周年之际,教育部宣传教育中心等在河南师范大学举办科学教育大家谈活动,聚焦全国科学教育现状,共同探讨教育改革的措施和未来发展方向。

“科学教育是提升全民科学素养,建设教育强国,实现高水平科技自立自强的重要基础。加强新时代中小学科学教育工作至关重要。”教育部宣传教育中心副主任夏越说。

加强乡村科普教育

为解决乡村科学教育资源有限,实验设备不足、科学教师素质参差不齐等问题,2024“流动科学课”活动启动,助力乡村地区青少年放飞科学梦想。

近日,2024“流动科学课”走进河南,在郑州市、新乡市、信阳市等地启动系列科普活动。授课专家志愿者为学生带来了天文学、博物学、物理学、地理学、植物学等领域的分享内容。

“科普工作尤其要在基层下功夫。”中国科学院院士刘嘉麒如是说。作为中国科学院地质与地球物理研究所研究员,刘嘉麒也是我国火山学研究领域迄今为止唯一一位院士。科研之外,他长期致力于科学普及,常常利用业余时间到全国各地作科普报告。

近年来,随着科技发展,新技术手段为中西部地区、乡村地区的科学教育提供了更多选择。刘嘉麒开始尝试通过网络平台普及科学知识,受到广泛关注,被网友亲切地称为“火山爷爷”。

“我们把平台精选的科普知识类视频以主题合集形式上传至全国流动科普设施服务平台,免费面向乡村学校开放使用,形成网络科普教育长效机制。”抖音集团副总裁副总陈书林介绍,随着网络视频快速发展,短视频平台上的优质科普内容经常被家长、教师作为“云课件”使用,拓宽了青少年获取科学知识的途径。

“高水平科学教师走进课堂,科普大篷车展教资源送到乡村师生身边,让大家零距离感悟科学、触摸科技。”河南省科协主席吕国范说。

推动课程师资建设

“在我之前,学校并没有专职科学教师。我在数学



图为河南省巩义市大峪沟镇中心小学学生踊跃参与科学实验。张毅力摄

教学中尝试着增加科学实验,激发孩子们的好奇心、探索欲。然而,学校仍然缺少完善的科学课程体系。”张建涛说,科学教育不仅面临着专业教师短缺问题,还面临着课程设置等难题。

《意见》发布以来,多地积极探索做好科学教育加法,提升科学育人水平。

以河南为例,作为全国首批义务教育改革实验学校、全国中小学科学实验学校,河南省实验中学优化课程设置,加大自然科学课程供给,转变课堂教学方式,打造“科学+学术”的特色名校。“我们要做好顶层设计,并不折不扣地落实。”河南省实验中学党委书记、校长王瑞说,《意见》既是科学教育的指导性纲领,也是一张路线图、一本操作手册。随着人工智能发展,社会快速转型,科学教育必须与时俱进。

“我们将学校课程、课后服务和课外实践活动一体化设计,积极推进中小学新科学课程全面实施。”河南省教育厅二级巡视员杨光介绍,河南教育系统加强和改进实验教学,提升实验教学质量,将科学教育作为课后服务必备项目,广泛开展科普类课后服务活动。

优化课程设置的同时,也要加强专业教师队伍建设。科学教师是中小学生学习好奇心、想象力、探索欲的“播种者”,是点燃学生求知火花的“引路人”。

“调研发现,中小学科学教师严重短缺,专业素养不足,是当前开展科学教育的制约因素。”河南师范大学教授、博士生导师马恒说,科学教育科班出身的教师非常稀缺,大学应该大力建设科学教育相关的专业,培养一批富有科学情怀、充满热情、善于钻研、敢于创新的科学教师,为拔尖创新人才培养打下基础。

多方参与形成合力

“数据显示,2023年我国国民科学素养比例为14.14%,也就是说,100个人中只有十几个具备科学素养。家长和社会对科学教育的认知远远不够。”马恒说。在基础课程学习和科学素养的提升之间,如何求得最大公约数?

在马恒看来,只有公众的整体科学素养得到提升,才能推进科学教育的普及。加强科学教育,让孩子喜欢科学、爱上科学,日后用科学的方法来从事工作。这不仅是学校需要思考的问题,还需要全社会的关注。

“加强科学教育,需要中小学、大学、科研院所、家庭、社会等各方力量的参与,形成常态化的联动机制。”科普达人、河南大学物理与电子学院教授戴树玺说,展望未来,“大科学教育”是发展方向。

让优秀科研工作者走进校园,让中小学生学习走进科研院所、高科技企业,是提升学生科学素养,加强科学教育的有效途径。戴树玺建议,高校等科研院所和高科技企业是培养科研人员的主力。它们拥有实验室等丰富的科学资源,应向中小学开放。更多专家学者也应该走出“象牙塔”,投身科普创作,以简单易懂的形式普及科学内容。此外,要把更多科技工作者请进校园,为青少年解答科学的奥秘,通过榜样的力量引导更多青少年心怀科学梦想,树立创新志向。

“我们要走出一条高效、高质的人才培养之路,源源不断地为国家培养优秀的科技后备人才和拔尖创新人才。”王瑞表示。

京津冀物理科普教育基地联盟成立

科技日报(记者陈曦)为进一步汇聚京津冀区域内的优势资源与杰出人才,推进科普资源的整合、共享与创新,4月13日,京津冀物理科普教育基地联盟(以下简称联盟)正式成立。联盟由天津师范大学牵头,北京科技大学、北京理工大学、天津师范大学、天津理工大学、河北工业大学、燕山大学发起成立。

据介绍,联盟聘请全国科普专家曹则贤担任“科普大使”,聘请6位科普专家学者担任联盟专家顾问。基于前期各高校与京津冀中小学的合作基础,联盟与三所中小学代表现场签订了共建协议,通过大中小幼一体化推进科学教育,发挥高校在中小学科学教育中的引

领作用。

联盟成员单位和京津冀10余所基础教育学校校长围绕“基于综合实践活动课程的科普教育基地建设与发展”这一主题举行了圆桌会议。

与会成员从构建高质量科学教育体系、促进中小学科学教育高质量发展等角度出发,就保障中小学科学类课程教师培养质量、强化中小学科学课程建设,以及高校大学生参与科普教育活动等方面进行了深入探讨。同时,围绕加强校校和校企合作、增设横向项目课题、对接大中小幼一体化资源等,与会成员进行了交流。

“科普大使”曹则贤以《黑体辐射:一只会下物理金蛋的鹅》为题,为师生

们提供了一次多维度、全景式的物理学习体验。黑体辐射研究在理论物理领域具有重要地位,曹则贤通过深入浅出的方式,带领师生们梳理黑体辐射研究的历史逻辑,厘清书本中关于黑体辐射的误区。

北京科技大学科普团队、天津理工大学科普团队、河北工业大学科普团队分别为天津市南开实验学校 and 天津海河教育园区南开学校的小学生带来《DIY-颜色会变的画制作》《风动未来:探索风力发电的奥秘》《神奇的光学现象-光栅衍射与偏振》等精彩的科普课程。

与会成员参观了“循迹启航”——天津师范大学物理科普成果展。展览通

过“定位、发展、提升、协同”四个部分,展示了天津师范大学科普团队在科学普及、课程研发、研学实践等方面的探索与成果。

天津师范大学始终注重培养学生的创新思维与实践能力。近年来,学校充分发挥物理学科专业的特色优势,加强科普教育,提升国民科学素养,取得了显著成效。

“未来,联盟将进一步扩大影响力和知名度,打造富有特色的科普活动品牌,为物理科普教育事业的发展贡献智慧与力量,共同谱写京津冀协同发展新篇章,展现高校在科普教育领域的担当与作为。”天津师范大学物理与材料科学学院党委书记张伟表示。

云南:科普“大餐”送进边境国门小学

科技日报(记者赵汉斌 通讯员任惠云)连日来,云南省科技厅联合省教育厅,整合各级各部门科普资源,共同举办科普进中缅边境国门小学暨中缅边境国门小学科学教师素质能力提升培训,为中缅边境的师生献上丰盛的科学“大餐”。

活动期间,瑞丽市28所中缅边境国门小学的120位科学教师,接受了为期3天的科普教育培训。培训围绕如何做好科普课程设计、如何搞好青少年科普工作等方面展开,旨在提升参训教师的科学素质能力,提高学校科学教育水平。

在室外,师生们积极参加科普大篷车设备展示体验、无人机飞行展演、科普图书展示阅览、消防安全设备展示等科普宣传展览活动。

在课堂上,来自国家卫星气象中心(国家空间天气监测预警中心)、中国气象局公共气象服务中心、气象出版社的专家,为同学们带来空间天气与地球气候领域的科普报告。云南省教育厅专家为老师们带来了“禁毒防艾”“青少年近视防控知识”等科普讲座。学生们互动积极,现场气氛热烈。深奥的科学变成看得见、学得会、用得着的知识。

在瑞丽市第四小学,“中缅边境国门小学气象站”揭牌。该气象站占地733平方米,拥有一套六要素自动气象站和一套教学用的人工观测站。

来自省、市、县各部门的科普专家、国门小学科学教师和来自两国学生约2500人参加活动。云南省科技厅科技人才与科学普及处负责人表示:“这不仅为各级部门重视科普工作的体现,也是云南省科技厅深化国际科普合作、参与国际科学传播行动的重要举措,标志着云南省在加强与南亚东南亚国家科普合作交流方面迈出坚实步伐。”

教育传真

研究生创新实践系列大赛启动

科技日报(记者吴纯新 通讯员张琴 何超)4月12日,中国研究生创新实践系列大赛启动大会(2024)暨“创新人才培养模式,服务发展新质生产力——研究生教育赋能城市发展与产业创新”论坛在武汉理工大学举办。

大会现场,中国研究生创新实践系列大赛2023年度赛事工作受到表彰,《中国研究生创新实践系列大赛2023年度报告》发布。

武汉理工大学校长杨宗凯表示,该校聚焦教育数字化战略行动,探索形成“培养模式改革+体制机制创新+数智赋能增效”的专业学位研究生培养新路径,走出一条具有“理工特色”的研究生培养之路。学校希望通过本次大会,碰撞出更多创新火花,汇聚起强大创新力量,共同推动研究生教育迈上新台阶。

教育部学位管理与研究生教育司相关负责人介绍,中国研究生创新实践系列大赛,以培养担当民族复兴大任的高层次人才为着眼点,以赛促研究生培养模式改革、以赛促科技创新、以赛促人才培养,是教育、科技、人才一体化推进的生动实践。

中国科学院院士、中国学位与研究生教育学会会长杨卫表示,学会将继续以中国研究生创新实践系列大赛为抓手,以教育之力厚植人民幸福之本,以教育之强夯实国家富强之基,为我国经济社会高质量发展作出应有贡献。

大会还举行了合作签约仪式,武汉市人才工作局与中国学位与研究生教育学会签订战略合作协议。武汉长江新区人才发展有限公司、武汉经开投资有限公司与来自7所高校的8支“研究生创新实践之星”团队代表签订意向引才协议。

此外,大会组织开展了中国研究生教学建模竞赛、中国研究生“芯”大赛等8项研究生创新实践系列大赛主题赛事入校宣讲活动,并对2024年大赛承办单位开展培训。

山西医科大学开展急救知识进校园活动

科技日报(记者韩荣)4月上旬,山西医科大学麻醉学院联合山西医科大学第一医院急诊医学中心开展急救知识进校园活动。本次活动就心肺复苏和自动体外除颤器(AED)使用进行了培训,共有百余名师生参加。

“此次活动旨在进一步加强学生自救互救与应急处置能力,普及急救知识和技术,帮助学生熟练掌握急救生方法。”山西医科大学相关负责人介绍,活动中急救培训团队老师通过案例对常见突发疾病急救知识进行详细讲解,并通过“模拟人”现场演示心肺复苏的操作流程,细致地说明胸外心脏按压和人工呼吸的注意事项。

“上手实践后,才知道自己原有的急救知识还有欠缺。急救操作的步骤、姿势、位置等需要准确掌握、反复练习。”山西医科大学2020级麻醉专业学生裴子言说。

据了解,为普及急救知识,2018年山西医科大学第一医院急诊医学中心成立“救在分秒”志愿服务队。目前,志愿队成员50余人,均为急诊专业医护人员平均每年进入企业、学校、社区培训20余场。

“人人会救人,才能人人可获救。”山西医科大学第一医院急诊医学中心主任郭庚说,紧急情况下把握好“黄金四分钟”,可以大大提高抢救成功率。他们希望通过此类活动,让更多人在实践中学有所成,增强应急和急救本领。



图为山西医科大学第一医院急救培训团队教师正在进行急救技能教学。受访者供图

图说教育

黑龙江举办民办高校就业协作体联合招聘会



2024年黑龙江省民办高校就业协作体联合招聘会暨宏志助航计划促就业洽谈会在黑龙江工商学院松北校区体育馆举行。本次招聘会由黑龙江省教育厅主办,黑龙江省民办高校就业协作体承办。来自全国各行业的600余家用人单位参会,提供就业(实习)岗位1.8万余个。图为4月9日,求职者在联合招聘会现场浏览岗位信息。

新华社记者 张涛摄