

全国人均科普专项经费略有增加 科普人员队伍持续壮大

科普时报讯(记者毛梦园)日前,科技部发布2022年度全国科普统计数据。数据显示,2022年全国共筹集科普工作经费191.00亿元,比2021年增长1.02%。全国人均科普专项经费达到5.30元,比2021年增加0.59元。

统计数据表明,以政府投入为主导的全国科普经费稳中有升,各级政府部门拨款154.30亿元,占当年经费筹集额的80.79%。2022年,科普活动共支出79.83亿元,占当年科普经费使用额的42.00%;科普场馆基建支出27.67亿元,占当年科普经费使用额的14.56%;科普展品、设施支出19.65亿元,占当年科普经费使用额的10.34%。

科普场馆等基础设施建设进一步夯实。2022年,全国共有科技馆和科

学技术类博物馆1683个,展厅面积622.44万平方米。其中,科技馆694个,科学技术类博物馆989个。全国范围内,城市社区科普(技)专用活动室4.87万个,农村科普(技)活动场地16.69万个,青少年科技馆站569个,科普宣传专用车1118辆,流动科技馆站1330个,科普宣传专栏25.96万个。

结构较为均衡的科普人员队伍持续壮大。2022年,全国科普专、兼职人员199.67万人,比2021年增长9.26%。其中专职人员27.39万人,兼职人员172.28万人。中级职称及以上或大学本科及以上学历的科普人员数量达到122.60万人,比2021年增长9.91%。女性科普人员87.97万人,农村科普人员47.49万人,专、兼职科普讲解与辅导

人员36.72万人。2022年,全国继续大力推进注册科普志愿者队伍建设,规模达到686.71万人,比2021年增长41.96%。

2022年,全国科普传播通过传统媒体和网络媒体的不同渠道,实现多时段、多地域、多人群的广泛覆盖。电视台播出科普(技)节目总时长18.81万小时,广播电台播出科普(技)节目总时长16.46万小时。发行科普期刊8301.82万册,科普图书1.04亿册,科技类报纸8384.24万份。建设科普网站1788个,科普类微博1845个,科普类微信公众号8127个。

全国各部门组织了内容和形式不断创新的科普活动,触达各类人群。2022年,全国科技活动周以“走进科

技 你我同行”为主题,共举办线上线下各类科普专题活动11.91万次,参加人次达5.38亿。2022年共组织线上线下科普(技)讲座110.10万次,吸引23.19亿人次参加;举办线上线下科普(技)专题展览9.70万次,举办线上线下科普(技)竞赛3.85万次。建设青少年科技兴趣小组13.55万个,举办青少年科技夏(冬)令营活动6915次。6457个科研机构 and 大学向社会开放,共接待访问1614.96万人次。

据悉,全国科普统计工作由科技部人才与科普司负责,中国科学技术信息研究所具体承担,是目前国内统计范围最广、涵盖面最大、内容最丰富、最为权威的政府科普工作基础数据。

做好科学教育,从文件到实践

□ 科普时报记者 张盖伦

热点聚焦

“对待中小学科学教育,仅仅在态度上高度重视是远远不够的,必须要落到实处。”2023年6月,教育部等十八部门发布了《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》。当时,人大附中北京经济技术开发区学校党委书记、校长王教凯表示,要用实实在在的学校教育改革行动将科学教育抓好。

“实实在在的行动”已经来了。

2023年12月,教育部决定分三批启动全国中小学科学教育实验区、实验学校建设项目;近日,又公布了义务教育教学改革实验区和实验学校名单。这些实验区、校有七大任务,其中一条,就是做好科学教育。

“做好科学教育不能只停留在文件上。教育主管部门正在拿出具体方案,各地方和学校也在积极实践。”杭州市钱江外国语实验学校原校长、浙江省特级教师刘晋斌一直奋战在科学教育一线,他告诉记者,近来发布的一系列政策都表明,做好科学教育的“加法”要动真格。

做好中小学科学教育恰逢其时

中国工程院院士韦钰曾指出,婴儿一出生,就开始用探究的方式认识世界,他们是“摇篮里的科学家”。因此,在儿童早期和中小学生学习时期,接受适合他们发展阶段和个人特点的科学教育,会给更多的人创造成为创新人才的机会。

不过,如教育部校外教育培训监管司负责人所言,我国科学教育还存在着基础总体薄弱、区域发展不均衡、科学教育资源尚未有效整合、师资力量薄弱、实践教学实施程度较低、拔尖创新人才早期发现和培养机制仍需突破等问题和不足,亟待加强和改进。

加强新时代中小学科学教育,恰逢其时。

此次《关于推荐义务教育教学改革实验区和实验学校的通知》(以下简称《通知》)中,专门提到实验区工作任务包括配置科学教研员,提高小学科学课的科学专业背景教师占比,加强中小学实验室建设等。

对此,刘晋斌深有体会。一支专业



在湖南长沙清水塘第三小学,学生们在科学课上向老师展示组装好的航模。

新华社记者 陈泽国 摄

的教研员队伍,可为当地科学教育长期健康发展打下重要基础,而刘晋斌在多次去往中西部地区调研时看到,一些欠发达地区往往没有配备专职的科学教研员,科学教师队伍规模和素养提升也有所欠缺。“有些地方科学教师配备不足,存在‘凑数’现象。比如让将要退休的老师担任科学教师,因为没有考核压力,算是一种闲差。”他说。

近年来,发达地区有理工科甚至科学教育背景的科学老师逐渐增多,但从全国来看,专业师资的比例还是较低。2021年基础教育教指委科学专委会对我国小学科学教师队伍现状的调查显示,超过七成的小学科学教师为兼任教师,乡村小学的兼任科学教师占比高达84.7%。

“在有些地区,开齐开足各类课程都很难,更不用说开好。”刘晋斌坦言。

各地积累经验可为科学教育提供范例

具体到学校课程,实验课是科学教育的重要一环。

在调研中,有学生告诉刘晋斌,“做过实验,我们再背概念都会容易些”。然而,有的学校只用多媒体设备播放实验,学生只能看实验,很少有机会亲自动手。实验课开不起来,既是受限于学校实验室空间和设备,也是因为师资力量不足,教师自己也不太会做实验。“有的学校配备了实验工具包,却连包装都

没拆过。”刘晋斌说。

北京景山学校党委书记张斌平认为,只有让学生亲身参与实践活动,才能促进学思结合、寓教于乐、入脑入心;只有让学生在实践活动中淌过辛勤的汗水、流过激动的泪水,才容易在学生心中种下科学的种子。

《通知》指出,要把实验课开设情况纳入教学视导和日常督导,这也是真刀真枪督促各个学校正常开设课程。

教育评价事关教育发展方向。《通知》中明确,改革实验区要指导学校落实核心素养立意的教学评价和考试评价,注重综合性、过程性、实践性、发展性评价,发挥评价的导向、诊断、反馈、激励作用,促进学生全面发展。

刘晋斌指出,传统评价多为记忆性评价、纸笔评价,还需要引入更为多元的评价方式。“我们可以从科学理解、科学思维、科学探究等维度进行考量。”未来,可能有更丰富的方式来评价科学教育质量。一些地区已经在进行非纸笔测试,以更场景化的方式来考查学生的学习成果。

从教育部公布的名单来看,在全国31个省(自治区、直辖市)和新疆生产建设兵团均设有义务教育改革实验区和实验学校。“不同地区结合自身实际,会产生不同的改革实践和经验,出现各具特色的改革样本。我相信这些经验对各地做好科学教育能起到一定的指导作用。”刘晋斌说。

浙江:千名科学家将担任中小学科学副校长

科普时报讯(记者毛梦园)近日,浙江省教育厅等十四部门联合印发《关于加强新时代中小学科学教育工作的实施意见》(以下简称《意见》),该省中小学生学习即将迎来千名由科学家担任的“科学副校长”。

《意见》提出,要挖掘具有浙江特色的科技资源,探索编制人工智能、工程启蒙等地方课程标准,引导和鼓励更多的学校制定实施跨学科、项目化的科学教育校本课程,并将科学教育纳入课后服务基本项目。鼓励各地实施青少年高校科技营、“科技青苗计划”等科学教育重点项目,持续发现和培养一批拥有科学天赋、心怀科学热情、乐于科学研究的后备科技人才。

在科学教师队伍建设方面,《意见》明确,要逐步实现每所小学至少有1名具有理工类硕士学位的科学教师。实施“高校理工科学院+中小学校”结对工程,推动理工科学院定期与中小学校开展培育活动。统筹全省资源,组织1000名科学家(含科技工作者)担任中小学校科学副校长,实质性开展科学家精神宣讲教育、“科学家故事众创空间”打造等科学教育系列活动,将科学家精神从抽象符号转化为生动故事,增强中小学生学习科学探索的好奇心。

而在课堂之外,《意见》指出,将全面推进“科学实验室进万家”行动,设立10000个青少年家庭实验室,用好社区青少年宫,打造“家门口”科学教育阵地,推动科学教育走进千家万户。

《意见》要求,通过3至5年的努力,培育一批科学教育实验区、实验区和实验基地,涌现一批“小科学家”“小工程师”,打造一批有辨识度的科学教育特色品牌,实现全省中小学生的科学素养整体提升。

据了解,自2023年5月教育部等十八部门联合印发《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》后,全国多省积极响应,多地中小学聘任科学家成为科学副校长,其中不乏两院院士、顶尖高校教授等科研一线的专家学者。他们将科学教育碰撞出怎样的火花,值得全社会共同期待。