



■ 读以致用

“科普走进生活”读书群之“将弘扬科学精神贯穿于育人全链条”

主持人 王京清 全国政协教科卫体委员会副主任,中国社会科学院原副院长、党组副书记

探索科技创新后备人才贯通式培养模式

全国政协委员 崔田

科技进步,离不开科学精神。在2020年9月11日召开的科学家座谈会上,习近平总书记指出,“科学成就离不开精神支撑。”“科学家精神是科技工作者在长期科学实践中积累的宝贵精神财富。”弘扬科学精神是时代的需求,也是当今科技发展的需求。

提升公民的科学素质的同时,离不开弘扬科学精神。而提高公民的科学素质又是社会进步、弘扬科学精神的原动力。近日,国务院印发的《全民科学素质行动规划纲要(2021-2035)》(以下简称《纲要》),该《纲要》全面落实习近平总书记关于科普和科学素质建设的重要论述,以提高全民科学素质,服务高质量发展为目标,以践行社会主义核心价值观、弘扬科学精神为主线,以深化科普供给侧结构性改革为重点,着力打造社会化协同、智慧化传播、规范化建设和国际化合作的科学素质建设生态。《纲要》强调要“弘扬科学精神”,突出科学精神的引领作用。营造热爱科学、崇尚创新的

社会氛围,提升社会文明程度,为全面建设社会主义现代化国家提供基础支撑,为推动构建人类命运共同体作出积极贡献。《纲要》指出,到2025年,我国国民具备科学素质的比例要超过15%,到2035年,我国国民具备科学素质的比例要到达25%。并且在“十四五”期间分别实施对青少年、农民、产业工人、老年人、领导干部和公务员等5项科学素质的提升行动,包括:科技资源科普化、科技信息提升、科普基础设施、基层科普能量提升、科学素质国际交流合作。国民科学素质建设是坚持走中国特色的自主创新道路、建设创新型国家的一项基础性社会工程。

贯彻落实《纲要》的部署是重中之重,如实施科技创新后备人才培养计划,建立科学、多元的发现和培育机制,对有科学家潜质的青少年进行个性化培养,开展英才计划、少年科学院、青少年科学俱乐部等工作,探索从基础教育到高等教育的科技创新

后备人才贯通式培养模式,将科学精神的培养贯穿于整个育人链条。

在育人方面,要从教师和学生两个方面入手:

教师层面:习近平总书记曾强调:“教师是教育工作的中坚力量。有高质量的教师,才会有高质量的教育。”首先要提升教师科学素质,将科学教育和创新人才培养作为重要内容,加强新科技知识和技能培训的同时,科学精神的培养是重中之重,坚定教师的教育理想信念和教育情怀,把好教师教书育人的定力。要建立联合培养等方面的保障机制,将从基础教育到高等教育的整个育人链条,全部纳入到科学精神的培养体系当中,打造合格的优质师资队伍,担负起弘扬科学精神、传承科学知识、创新创造知识的重任。

学生层面:科学精神的培养是个长期的过程,着力培养具有科学精神的德智体美劳全面发展的社会主义接班人,不能放松小学、初中、高中、大学等各个阶段的教育。可以将科学

精神的培养主要分为两个阶段:未成年、青少年阶段以及青年阶段。

在未成年和青少年阶段,培养科学精神的重要手段是科学知识的普及。习近平总书记在全国科技创新大会和两院院士大会上指出,“科技创新,科学普及是实现创新发展的两翼,要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”。未成年和青少年阶段正是探索世界、感受世界、培养科学兴趣的大好时机。科普对弘扬科学精神,培养青少年的科学意识起到不可替代的作用。

在青年阶段,一要着重培养求真务实和求是的精神。求真务实是科学精神的精华,也是科学研究的铁律,求是是科学精神的核心。王阳明说:君子之学,唯求其是。实事求是、追求科学真理是科学精神的本质。二要培养科学的质疑和批判的精神。质疑和批判精神是科学精神的要义,也是科学发展的原动力,是产生科学创造的先决条件,科学的质疑是一种创新精

神,没有科学的质疑,就没有科学的创新。三要培养实证精神。实证精神是科学精神的真谛。英国哲学家培根说:“科学知识是以观察、实证为基础的,理论必须永远为新的观察和实证所证实。”实证精神是一种尊重事实的精神,它要求认识不仅以事实为基础,还要突破“眼见为实”的误区,不接受任何未经实验验证的理论,坚持实践是检验真理的唯一标准。四要培养宽容精神。宽容精神是科学精神的情怀。宽容精神是追求真理所需要的,宽容可以造成百家争鸣,百花齐放,有助于涌现出新思想和新理论。

当前中国处于最好的发展时期,世界处于百年未有之大变局,二者同步交织,相互激荡。在这个历史的关键时期,我们将弘扬科学精神贯穿于育人全链条,提高国民的科学素质,发展科学文化,显得尤为重要。这也是一个大国推动世界科技进步、为世界文明作出积极贡献、积极参与全球竞争的战略选择。身为教育工作者,必须以更加坚定的担当作为,扛好为党育人、为国育才的使命,坚定党指引的方向,为中华民族实现第二个百年奋斗目标不懈努力。

[作者系国家重点基础研究发展计划(973)项目首席科学家、宁波大学物理科学与技术学院特聘院长]

教育部:

“十四五”期间分批建设1万种职教国家规划教材

本报讯(记者 张惠娟)近日,记者从教育部获悉,为深入贯彻全国职业教育大会和全国教材工作会议精神,落实《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》《全国大中小学教材建设规划(2019—2022年)》和《职业院校教材管理办法》有关部署,做好“十四五”职业教育规划教材建设工作,以规划教材为引领,建设中国特色高质量职业教育教材体系,教育部先后印发了《“十四五”职业教育规划教材建设实施方案》(以下简称《方案》)和《关于组织开展“十四五”首批职业教育国家规划教材遴选工作的通知》,就“十四五”职业教育规划教材建设作出具体部署。《方案》提出,“十四五”期间,分批建设1万种左右职业教育国家规划教材。

《方案》指出,“十四五”职业教育规划教材建设要深入贯彻落实习近平总书记关于职业教育工作和教材工作的重要指示批示精神,全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,强化教材建设国家事权,突显职业教育类型特色,坚持“统分结合、质量为先、分级规划、动态更新”原则,完善国家和省级职业教育教材规划建设机制。“十四五”期间,分批建设1万种左右职业教育国家规划教材,指导建设一大批省级规划教材,加大对基础、核心课程教材的统筹力度,突出权威性、前瞻性、原创性教材建设,打造培根铸魂、启智增慧,适应时代要求的精品教材,以规划教材为引领,高起点、高标准建设中国特色高质量职业教育教材体系。

《方案》强调,规划教材建设要突出重点,加强公共基础课程和重点专业领域教材建设,补足紧缺领域教材,增强教材适用性、科学性、先进性。要求围绕推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进头脑,统筹建设意识形态属性强的课程教材,统一规划职业院校公共基础课程编写和选用;加快开发服务制造强国建设等国家战略、家政托育养老等民生需求紧缺领域专业教材和对外开放需要的专业课程教材;支持建设《职业教育专业目录(2021年)》中新增和内涵升级明显的专业课程教材以及特殊职业教育等教材;鼓励开发活页式、工作手册等新形态教材;推动教材配套资源和数字教材建设。

《方案》要求教材编写要坚持正确的政治方向和价值导向,全面落实课程思政要求;鼓励专业课程教材以真实生产项目、典型工作任务等为载体,体现产业发展的新技术、新工艺、新规范、新标准;鼓励职业院校与高水平大学、科研机构、龙头企业联合开发教材,实行主编负责制。

《方案》指出,按照《职业院校教材管理办法》等规定,严格规划教材编写、选用、退出机制,坚持“凡编必审”“凡选必审”,严格落实每三年修订一次、每年动态更新内容的要求;落实教材跟踪调查、抽查;要把党的全面领导落实到教材建设各个环节,学校党组织要严格落教材建设意识形态工作责任制;各地教育行政部门要对积极参与教材建设的人员在课题研究、评优评先、职称评定、职务(岗位)晋升等方面予以倾斜支持;推动建立一批国家级和省级职业教育教材研究基地;加大教材培训和交流。

《方案》印发后,教育部印发通知对“十四五”首批职业教育国家规划教材遴选工作做出具体工作部署,首批将遴选7000种左右国家规划教材,其中,“十三五”职业教育国家规划教材和首届全国教材奖优秀教材(职业教育类)将按有关要求复核通过后纳入,新申报教材由教材第一主编所在单位按程序推荐。



为了进一步深化校企合作,服务青岛产业发展,日前,青岛举行高等教育机构合作发展联盟揭牌仪式暨校企合作交流会。图为青岛市委常委、宣传部部长、市委教育工委书记孙立杰(右一),市委教育工委常务副书记、市教育局局长、党组书记刘鹏刚(左二)与合作发展联盟揭牌,并为首届轮值理事长单位和秘书长单位授牌。

陈小艳 摄

提升青少年创新素养需加强顶层设计

全国政协委员 杨承志

建设世界科技强国,是党中央在新的历史起点上作出的重大战略决策。为加快世界科技强国建设进程,增强以自主创新能力为核心的科技实力,确保我国在日趋激烈的国际竞争中立于不败之地,科技创新人才的培养需要从小抓起。从长远看,加强基础教育中创新能力的培养,有助于我国未来科技创新人才资源储备。

青少年科普及科技创新素养现状分析

青少年的科普及科技创新素养不容乐观。近几年,某高中多次邀请我给学生们作科技创新方面的专题讲座。讲座之余,我和学生做了很多交流,发现学生普遍对考纲之外的科普知识漠不关心,比如仅有极少学生对人工智能、大数据、物联网、空间站等科普知识有一点的了解,鲜有对科技创新感兴趣的学生。

对基础教育阶段学生创新能力培养重视不足。长期以来,政府、家庭、社会和个人习惯性认为创新人才的培养主要在高等教育阶段。目前,基础教育主要通过以考纲为领域,整齐划一、学生被动接受的教学方式,强调以学科成绩为基准的选拔评价方式,不利于充分认识学生的个体独特性、发挥学生的主观能动性,也不利于学生创新思维和能力的培养,作为学生创新个性形成的关

键阶段,基础教育阶段是创新思维开发训练的黄金时期,对基础教育阶段学生创新能力培养重视不足,认识不够,容易导致潜在的创新人才错失发展机会,这也是导致高等教育创新型人才培养不尽如人意的一个重要原因。

以应试选拔为特征的基础教育,导致科技创新教育的边缘化。很多父母耗尽心血和储蓄培养并引以为傲的优秀子女,其结果只不过是一些跨国企业里的高级打工者而已,在引领世界科技前行的高精尖领域的成就并不突出,和我们国家蒸蒸日上的大国地位并不相当。

基础教育阶段教师质量有待提高。教师是决定教育质量的关键因素。长期以来,基础教育难以吸引和留住优秀的高素质人才。随着国家对基础教育的逐步重视,上述问题在某些发达地区得到一定改善,但在中西部等欠发达地区仍较为严重,这些都导致了基础教育师资队伍整体素质不高,从而带来在教育理念、教学方式等诸多方面的滞后,不利于基础教育阶段创新人才的培养。

基础教育和高等教育未实现有效衔接,创新型人才的培养是一项长期的、系统的、连续的工作,需要基础教育和高等教育在培养目标和培养过程等方面的有效衔接。然而目前我国基础教育和高等教育呈现断层化发展。在基础教育阶段,主要以学科教育和

知识传授为主,教育像“流水线工厂”一样,重知识传授、轻能力培养。基础教育在解决问题和创新思考能力培养方面的缺失,直接导致高等教育人才创新能力培养的原动力不足。

加强青少年科技创新教育的几点建议

转化观念:深刻认识基础教育在创新人才培养中的奠基性作用。中小学阶段是学生发展的黄金时期,是思维方式、学习方式、学习习惯、学习兴趣、科学素养等培养与形成的关键期,基础教育阶段科学素养、创新思维和能力的培养对学生后续发展有着深刻影响。基础教育不仅是要教授学生基础学科知识,为进入后续教育阶段做准备,更重要的是在促进学生全面发展、培养创新人才方面的奠基作用,发现学生的个体独特性,激发学生创新思维和能力的培养,提升学生科学素养。

齐抓共管:加强青少年普及科技创新教育。科普和科技创新要从娃娃抓起。科普教育的对象的重中之重应该是青少年。一是青少年担负未来科技创新的使命任务,科学探索和科技创新需要一代又一代的科技人才传承,才能支撑我国由科技大国向科技强国迈进,支撑强国梦和复兴大业的实现。二是青少年都是集中在学校学

习,容易实施系统的、统一的科普教育和科技训练的基本素养的培育。

人才先行:加强基础教育教师队伍建设和创新人才培养。首先,提升教师的社会地位,保障教师的合法权益,吸引更多优秀的人才从事基础教育事业;其次,提升基础教育教师的人职门槛,完善教师资格准入制度,提升基础教育教师学历要求和职业能力要求;第三,建立动态的教师资格认证制度,促



12月9日,“天宫课堂”第一课开课,神舟十三号乘组航天员翟志刚、王亚平、叶光富在空间站进行太空授课,给孩子们心中种下一颗科技的种子。新华社发

“世界因有规则而美丽”。战场上,兵戎相见的士兵,因为规则暂停战火,在生活中很多时候都可以依靠规则化解灾难。寓避险科普于规则中,尊重规则、信赖规则,可以化解复杂的灾难险情。

比如,随着防疫进入常态化,社会开始提倡“公筷”“公勺”“分餐”和自助餐,提议行拱手作揖礼代替握手,建议各种排队、拥挤场合自觉保持人与人之间的间隔距离,由此可有效降低病菌传播感染风险。

生活中,还有更复杂的防灾避险规则,我们将之编成朗朗上口的顺口溜,民众更容易记住。如:“农村建房高年固、完整圈梁构造柱;装修不破承重墙、装饰要经固牢梁;易倒家具需定固、高处不放重物;地震能跑尽快跑、跑不出去蹲墙角”等都是防灾避险实践中总结出来行之有效的规则。不需要多少的投入,也不需要多大的代价,一个简单的规则或制度便可轻易地化解灾难。

福祸相依、居安思危。我们一方面享受现代化带来的快捷便利、身心愉悦,另一方面要克服小概率风险的侥幸心理,提升全民应急避险意识和安全防护能力,培养自救互救和自我保护能力,这样在危机面前,就能从容应对,珍爱生命。

[作者系防灾科技学院副校长]

让应急避险科普成为生活一部分

全国政协委员 刘春平

应急避险能力,是在分、秒级内应对急难险重、化解灾难风险的综合能力。科学避险,是个人(群体)对客观险情科学认知和应对险情行为能力的快速判断、合理决策和行动过程,是认知力和行动力的统一。传播避险知识和进行实战演练,有利于提高科学避险认知水平和合理行为能力。

近年来,在我国政府的不断推动下,相关部门和研究机构对应急科普工作高度重视,科技工作者和应急工作者对成果宣传推广的意识逐步提升,应急科普参与者和科普作品数量有了较大的提升,关于日常生活中应急避险科普主要有以下三点思考:

贴近生活、服务民生,提升应急避险科普的实效。科普,固然是以科学原理为基础,用通俗易懂的语言、丰富多样形式表达科学技术问题,成为科普的主旋律。然而,应急避险,要从“科学”走向“普及”,还需贴近生活,服务民生,既考虑民众获取

信息的功利性,还考虑从民众的视角看问题。从应对身边的急难险重开始,提供民众生产生活应急避险科学知识和鲜活案例。如“楼道着火的救命药”“地震来了究竟跑不跑”“地震+疫情,该如何应对”等都是应对险情精准有效的行动。针对年轻人对网络、新媒体的依赖,设计制作《防灾减灾科普系列科普微信动画表情包》,充分利用民众对表情包的喜爱甚至是依赖,在潜移默化中实现应急避险知识的大众传播,起到事半功倍的科普效果。

之前,我们常看到的一些这样的防灾减灾宣传,如“防灾减灾人人有责”,总感觉是“飘在天上”的口号。而此次疫情防控期间,我们随处可见的“戴口罩、勤洗手、常通风、不聚集”等宣传,既简明扼要又形象具体,在民众加强自我防护方面取得了上佳的教育效果。

平时准备、战时推出,提升应急避险科普的传播效果。在日常生活

中,包括在如防灾减灾等相关纪念日,应急避险科普都受到冷遇。分析原因,固然有科普工作的方式方法问题,但在节奏快、压力大的现代社会生活中,民众花时间去阅读科普内容很大程度上是为了获取有利信息或热点信息,所以应急避险科普在平时并不容易引起民众的关注。但这并不意味着平时不用做科普,反而应该加强科普的预见性创作,开展有组织的网络应急科普,基于公众关注的网络热点灾害事件,利用网络渠道及时开展应急避险科普传播活动。

网络应急科普可有效提升科普传播效果。灾害发生后往往会出现网络热点事件,能够在社会中引起民众广泛关注和热烈讨论、激起大众情绪、引发强烈反响,网络应急科普会被迅速发布到网络上并被广泛转载传播。

研究表明,网络应急科普的传播内容会让网络用户的知识层面发生改变:首先,使用户不断累积相关的科

普知识;其次,在不断累积的过程中,用户会对网络应急科普的传播内容产生个人的判断和评价,从原来的不了解变为了解;最后,将以上特征表现在行为层面,如用户主动了解以及接触学习相关科普信息。从而可以极大地提升科普效果。

所以应急避险科普需要平时精心准备、策划、制作应急避险科普作品,建设应急避险科普素材库。在地震、地质等偶发灾害,洪水、台风等季节性灾害,以及火灾、溺水等灾难事故发生后第一时间推出相关的科普作品效果最好。

2012年“7·21”特大暴雨至少导致北京79人死亡。全社会短时间内掀起了关于暴雨天气车内逃生避险的科普大讨论,大量与此相关的应急避险科普作品被海量阅读转发,短时间内完成了一次有效的应急避险科普教育。

无序情势、规则化解,多元化的应急避险策略。罗曼·罗兰曾经说过