

助力家校协同育人、促进教育公平、推动教育数字化转型

智慧平台“国家队”塑造未来教育新形态

热点透视 rediantoushi

日前,2022年度联合国教科文组织教育信息化颁奖典礼在法国巴黎教科文组织总部举行。中国“国家智慧教育平台”项目和爱尔兰国家资源中心项目共同获奖。在致辞中,联合国教科文组织教育助理总干事贾尼尼表示,中国“国家智慧教育平台”是确保公共数字学习平台普遍访问和有效使用的杰出举措,向世界展示了如何利用数字技术使教学和学习更加普及,为全球数字教育变革提供了有益经验。

2022年3月28日,国家智慧教育公共服务平台正式上线。平台一期项目包括国家中小学智慧教育平台、国家高等教育智慧教育平台等。在短短一年多的时间里,平台规模迅速扩大,平台质量得到进一步提升。

早在2022年4月和7月,教育部先后部署开展了两批国家智慧教育公共服务平台地方和学校试点工作。多地把国家平台资源常态化应用与建设纳入学校教育教学管理的基本要求,应用国家平台的积极性持续增强。

2022年9月,教育部部长怀进鹏在中共中央宣传部组织的新闻发布会上介绍:“到目前为止,试点范围已经覆盖全国31个省(区、市)和新疆生产建设兵团,基本形成了世界第一大教育资源数字化中心和服务平台。”国家智慧教育公共服务平台对推进教育数字化、提升我国数字教育在国际上的影响力和话语权,作出了积极贡献。

面向52.9万所学校、1844万教师、2.91亿学生和广大社会学习者,这个涵盖中小学、高等教育、职业教育等多个学段多种类型教育内容的数字化平台,开辟出一条通向未来教育生态的道路。

“数字桥梁”赋能基础教育

一个世纪之前,就有人预言当时刚刚诞生的有声电影可以极大充实教育资源、助力教育公平。一百年后的今天,数字平台已经成为现代教育事业发展更有力的“助推器”。

盐湖小学位于青海省海西州格尔木市。由于地处大西北,当地学校的教育资源难以与发达地区相比,但国家中小学智慧教育平台扭转了这一局面。

盐湖小学校长刘春萍表示,依托国家

中小学智慧教育平台,盐湖小学教师可以参考平台上名师、骨干教师的课堂教学视频,结合自身情况制定个人研修计划,还可以通过浏览、搜寻优质资源,对各个版本的教材进行比较、补充,汲取精华,打造与自身相适配的资源库。

“基于平台数据,教师可以对课堂教学和教学管理适时进行调整,精准关注学生的个体差异,并针对学生学习情况设计出不同层次、不同类型的作业,以满足不同水平学生的发展需求。”刘春萍说。

此外,该平台也是帮助家长和学校实现共同育人的“数字桥梁”。学校可以利用平台上的课后服务资源满足学生多样化需求,家长可以在平台上学习家庭教育相关知识。家校协同育人的新局面正在形成。

宁夏教育信息化管理中心的工作人员告诉记者,在宁夏回族自治区,已有包括中小学智慧教育、智慧高教等的20个子系统,50个应用接入国家智慧教育公共服务平台,实现了教育部—自治区平台统一用户认证、数字资源、监测数据对接。当地采用线上线下相结合的形式,加强平台应用培训,累计举办32期平台应用技巧培训、3期数字教育大讲堂,培训教师42万人次。

上述工作人员介绍,该平台在教学两端都有广泛应用。平台开通了线上教学、学生提问和一对一线上辅导,支持学生按章获取课程、学科题库、数字教材等资源服务。教师也可以利用平台的智能教学助手开展课前导学、同步备课、互动课堂、在线检测和作业辅导。“目前,国家中小学智慧教育平台中宁夏中小学教师注册服务已经达到100%。”宁夏教育信息化管理中心工作人员说。

优质资源惠及更多学子

数字化教育资源可以打破传统课堂的时空边界,让顶尖大学里的优质教学内容“走进”其他学校乃至整个社会。

西安交通大学是国内最早开展在线开放课程建设与应用的高校之一。国家高等教育智慧教育平台首批上线的优质慕课课程中,西安交通大学贡献了300多门课程,其中74门课程获批国家一流线上本科课程,数量位居全国前三。

“我们通过智慧教育平台向兄弟高校和社会学习者共享本校的优质在线课程资源,并组织本校教师通过智慧教育平台向学习者提供贴心的教学服务,发挥学校优质资源的进阶效应。”西安交通大学教师教学发展中心副主任徐忠锋说。

目前,西安交通大学以西北地区教师



宁夏固原市泾源县积极构建数字化教育共享平台,图为宁夏固原市泾源县第四小学的学生在课堂上使用平板电脑上课。 冯开华摄

教学发展中心联盟和陕西省高等教育慕课中心平台为依托,利用国家高等教育智慧教育平台,面向中西部高校的教学管理者和一线教师开展了近百场教学培训。徐忠锋指出,这些举措将促进中西部高校教师教学能力大幅提升,更好地实现教育公平。

目前,国家高等教育智慧教育平台开设的“慕课西部行”专栏,已经帮助西部地区开展混合式教学261万门次,参与学习的学生达3.3亿人次,接受慕课应用培训的西部教师达167万人次,线上线下混合式教学等新的教育形态和新的人才培养范式快速涌现。

“除了对外分享,智慧教育平台对学校自身的发展也具有重大意义。依托数字化的教学应用,我们可以成建制地推动一线课堂开展线上与线下结合的混合式教学方法改革,依据不同的课程特点和学情开展案例式、研讨式教学,以翻转课堂重构传统教学方式,持续提升人才培养质量。”徐忠锋说。

数字化助力智慧教育发展

“教育数字化转型是一场全社会共同推动的变革。其中,国家层面的工作重点就是加强国家智慧教育公共服务平台建设。”教育部教育信息化战略研究基地(北京)主任、北京师范大学智慧学习研究院院长黄荣怀指出。

黄荣怀强调,制定教育大数据确权、开放、对接和保护制度,促进各级各类教育公

共服务平台和资源平台间的数据融通,需要国家进行统一协调。例如,在2022年,国家中小学智慧教育平台边建边用,不断增强功能、扩充资源、提高服务水平,在促进学生自主学习及教师改进课堂教学等方面发挥了重要作用。

在区域层面,各单位、机构应充分利用国家智慧教育公共服务平台,不断扩大覆盖范围和应用对象,提升基层教育单位和机构的教育信息化服务能力和效率。除了承接好平台应用外,区域还需整合优化教育数字化组织机构,建立信息、知识、资源交换机制,促进区域内机构间业务的高效协同。“优化校内外数字教育资源供给渠道,满足多元化的教育需求;利用智能技术感知、预测和预警校园安全运行情况。这些都是区域层面应该注重的工作。”黄荣怀说。

黄荣怀认为,建设国家智慧教育公共服务平台是教育数字化转型的重点内容,而教育数字化的未来重在生态的构建。这种生态既包括在国家层面搭建的公共服务平台,也包括教育教学理念、数字教材建设、智能测评技术、智慧教学环境、智能升级教育生态等多个维度。全领域、全要素、全流程、全业务的数字化意识、数字化思维和数字化应用形成之后,国家智慧教育公共服务平台建设才能更上一层台阶,智慧教育新生态才能构建完成。

孙明源

加强师资队伍建设 完善科学教育体系

目前,我国的科学教育已进入融合发展阶段,科教融合、协同育人的政策保障机制已初步形成。2023年5月,教育部等18个部门联合印发《关于全面加强新时代中小学教育教学工作的意见》提出,要加强师资队伍建设和教师队伍建设,发挥教师主导作用。

“科学教师是学生科学信仰与科学世界启蒙的启蒙者,是基础科学知识的传播者,是学生科学精神的培养者。”在近日召开的北京国际科技教师大会上,北京大学教育学院研究员、科学教育研究中心执行副主任郭从斌认为,科学教师队伍建设对科学教育至关重要。

不同阶段教学侧重点不同

“科技创新后备人才培养的核心在于科学高阶思维的培养,不同学习阶段学生的科学高阶思维培养路径不同。”北京理工大学科学教育研究中心教授王晶莹说。

郭从斌同样认为,针对不同学习阶段和年龄的学生,科学教师的教学侧重点也各有不同。小学阶段是学生世界观形成的关键时期,在这一阶段,科学教师的主要任务是激发学生对于科学的兴趣,引导他们主动观察自己所处的世界,养成运用自身掌握的科学知识来分析和解决生活中实际问题的思维习惯。

到了初中阶段,学生会更加深入地接触物理、化学、生物、地理等学科,并且开始系统学习学科知识。这一阶段教师的教学侧重点在于帮助学生初步构建学科知识体

系和掌握一定的科学方法论。

而高中阶段的学生已经具备了一定的科学知识基础,教师可以帮助学生进一步深化科学知识和思维方法的学习,通过引入更加复杂的概念、理论,引导学生建立更为完整、系统的学科知识体系。“同时,在高中阶段,科学教师更应该重视培养学生的科研能力与怀疑、探究、实证的科学精神,为学生进入大学从事科学研究奠定基础。”郭从斌说。

今年5月至8月,郭从斌与研究团队开展了全国中小学科学教育教师问卷调查。调查发现,目前我国科学教师队伍存在一些亟待解决的问题,如专任、专业教师数量偏少,整体学历水平偏低,缺少“科学认知”“学生评价观念”等。

“影响科学教师人才队伍建设的因素众多,包括社会对科学教师的认可度、家长对科学教育的重视度,以及教师自身对科学课程及活动的认识等。”郭从斌认为,这些因素直接影响的是包括学校在内的教育系统对科学教育的重视程度。其重视程度越高,往往意味着科学教育资源投入越多,以及给予科学教师更充足、更丰富、上限更高的专业发展机会。同时,这些因素也影响了科学教师的社会与经济地位,以及优秀人才选择科学教育专业和职业的意见。此外,来自各方正向的反馈,能够引起在职科学教师的职业自豪感和学校归属感,调动他们的教学动力和热情,进而激发起科学教师队伍的整体活力。

多举措提升科学教师素养

当前,我国不同地区及校际之间的科学教师队伍发展不均衡。从整体上提升科学教师队伍素养,需采取有效措施减小这种差距。

郭从斌认为,各级政府应持续加大资金投入,安排专项资金,加大中西部、县城、农村学校科学教育师资队伍建设的力度。定向培养与补充优秀师资,通过师范生公费教育、“优师计划”“特岗计划”等,支持师范类院校、高水平综合性大学为薄弱地区定向培养高素质科学教师。优化现有师资配置,通过教师“县管校聘”、组团式帮扶、区域内交流轮岗等制度,使发达地区优秀科学教师向欠发达地区学校流动。发挥协同创新作用,鼓励支持高水平师范院校与地方师范院校、地方教研机构建立协同机制,推动优质科学教育资源共享的同时,帮助地方构建完善科学教师发展体系。

要进一步提升科学教师自身的素养,还需对科学教师进行更加专业化的职业培训。郭从斌提出,可以通过问卷调查、访谈等方式,对科学教师的实际需求进行调研,为科学教师提供高质量的专业培训。在开设培训课程时,应该注重培训内容的系统性。“一是注重培训内容的系统性,培训内容应涵盖科学知识、科学教育观念与科学教育教学实践等多个层面。二是针对培训对象设置系统培训体系,

要将各科学教育学科、学段、教龄段、职称、学历层次的教育者纳入培训体系,且有针对性地设计培训内容与难度。三是培训方法要系统,应根据需要综合使用讲座等多种培训形式,注重培训的实践性和情境性。”郭从斌表示。

针对科学教师的培训设计,郭从斌呼吁专业科研机构、教研部门和学校通力协作。专业科研机构掌握权威的学科知识,了解科学领域的最新动态;教研部门善于做培训项目设计,关注科学教育的发展趋势;中小学校和教学实践的难点、痛点,掌握一线教师的培训需求。“三者合作,才能设计出符合科学教师实际需求的培训项目。”郭从斌说。

此外,从政策层面完善科学教师的激励机制也是加强科学教师队伍建设的的关键。“为了增加科学教师的职业吸引力,我们建议在国家层面设立专门的全国性‘科学教育赛课’‘优秀科学教师评比’等奖项,为科学教师树立典型;在地方层面应明确和优化科学教师的工作职责、招聘条件、评价与职称评聘办法等,缩小科学教师与传统学科教师的待遇差距,使科学教师拥有明确的职业发展路径;在学校层面应制定更具学科针对性的教育质量评价与评价体系,将指导学生开展科学实验、参加科技活动等工作的纳入教师评价考核。从绩效工资、职称评聘等方面激励科学教师提升教学质量和效果。”郭从斌建议。

沈唯

夯实算力基础 强劲“数字动脉”

数字经济时代全面开启。算力正以一种新的生产力形式,为各行各业数字化转型注入新动能,也成为产业变革的“必争之地”。据测算,在算力方面每投入1元,将带动GDP增长3—4元。

同时,算力需求激增和供给紧张的矛盾愈发突出。尤其是今年以来,人工智能大模型爆发,通用大模型向行业垂直应用领域快速推进,释放前所未有的数智动能。作为大模型

训练的底座,算力吃紧,一卡难求。

我国算力规模居全球第二,算力基础设施发展成效显著。但与推动数字经济与实体经济深度融合、实现经济社会高质量发展的目标任务相比,与应对国际市场激烈竞争的要求相比,仍有一定差距。为夯实算力之基,《算力基础设施高质量发展行动计划》(以下简称《行动计划》)正式印发,以期强化政策引导,凝聚产业共识,助推行业

发展。

围绕算力基础设施高质量发展,《行动计划》明确了主要目标、量化指标、保障措施等内容,调动起各级政府及电信运营商、数据中心、服务商等优势力量,系统全面、重点突出。对各类相关主体而言,它是一份兼具科学性和可操作性的“行动指南”。

伴随《行动计划》的出炉,算力供给提升行动、算网融合发展行动、存算协同发展

行动、算力应用创新行动也将开展,各方互促互补、形成合力,共同助推算力基础设施高质量发展。

值得注意的是,《行动计划》还在附件中对算力、运载力、存储力、算力能效等名词进行了逐一阐释。不难看出,虽然算力重要程度堪比水电,市场火热火出圈,算力基础设施依然是新生概念,正在经历日新月异迭代发展。在《行动计划》的统筹指导下,其必将迎来高质量发展新阶段,为数字时代提供强劲算力引擎,让经济社会高质量发展的“数字动脉”澎湃不息。 崔爽

创新杂谈 chuangxinzaotan

当前,实现高质量发展既依赖发展载体即产业体系的转型升级,也依赖发展动力即创新能力的不断提高。在这个过程中,科技创新和产业发展相辅相成。推动两者实现深度融合,要着力把握基础融合、人才复合、机制耦合三个关键。

基础融合是实现科技创新和产业发展深度融合的前提。

追根溯源,无论是创新能力的提升,还是产业体系的转型升级,背后都有基础学科、基础技术、基础理论的推动助力。为此,应当加强基础研究,通过深化基础研究体制机制改革,优化基础学科建设布局,构筑全面均衡发展的基础学科体系,全方位增强基础科学研究能力。

应针对核心产业体系发展短板,加快实施产业基础再造工程,围绕产业发展的基础研究和关键共性技术、前瞻技术、战略性新兴产业,加大基础研究投入,集成要素、优化流程、培育人才,夯实产业基础高级化、产业链现代化的根基。

人才复合是实现科技创新和产业发展深度融合的支撑。

从表面看,从事科技工作与从事市场经济活动的人才并非同一类型。但从实质看,科技工作者与企业家都是具备较强创新和开拓精神的人才,双方具有较为直接和紧密的联系。

在加快推动科技创新和产业发展深度融合的背景下,应该大力鼓励培养复合型人才,打通科技体系与产业体系的人才交流通道,构建有利于人才在两套体系之间自由流动的体制机制,充分释放人才的积极性与创造性,为科技创新和产业发展的深度融合提供有力支撑。

机制耦合是实现科技创新和产业发展深度融合的保障。

想要把科技创新的成果真正运用到产业发展中,关键因素是科技创新成果的价值实现机制能否发挥作用。应建立长期有效的科技成果转化中试平台,围绕城市主导产业体系,建设一批概念验证、中试孵化、小批量试生产等面向社会开放的中试平台,助力成果得到合理转化,提高科研人员成果转化的积极性。

应构建科学、合理、可持续的成果转化激励机制,改善成果转化环境,对科研机构进行成果转化的项目,可给予适当补贴;对研发投入较大的企业,除申请税费减免外也可定量申请补贴。通过推进相关激励政策,打消企业顾虑,鼓励企业大胆创新,营造良好的成果转化环境。

山西省科技厅日前印发2023年首批“科技副总”名单,选聘13名科技人员到省内企业兼任技术职务。记者近日走进山西国源煤层气综合利用工程技术股份有限公司,看到被选聘为“科技副总”的山西能源学院副教授赵国飞正与该公司科研人员讨论企业生产中面临的难题。

山西国源煤层气综合利用工程技术股份有限公司负责人李恒忠向记者介绍,近年来公司经过发展,钻进工艺技术和高端智能钻进装备等项专利技术已成体系,目前正在煤矿瓦斯抽采专业领域深度挖掘。

“从今年7月得知‘科技副总’项目启动后,我们一直在积极争取,希望能选聘到真正符合企业需求的技术人才。而现在‘科技副总’的到来将有望为企业突破科技创新瓶颈精准‘把脉下药’。”李恒忠说。

“科技副总”项目是山西省为推动创新链、产业链、资金链、人才链深度融合,强化企业技术创新主体地位,引导科技人才服务山西现代产业体系建设的具体措施。

山西省科技厅科技人才与创新团队处处长郭举介绍,本次公布的13名“科技副总”是征集企业技术需求和高校、科研院所科技成果转化需求,“科技副总”意见建议等,从省内外高校(包括高职院校)、科研院所等单位选聘到省内企业兼任副总经理、副总工程师、技术副总等技术职务的专业技术人员。

“到企业担任‘科技副总’并非所担虚名,而是要带着问题深入企业解难题办实事。”郭举表示,此次被选聘的“科技副总”都有着不同的任务。他们将利用自身所长帮助企业制定创新发展规划,针对关键技术难题开展联合科研攻关,推动高校、科研院所相关科研成果在企业转化落地。同时还需要承担指导企业建设各类科技创新平台,申报省级及以上科技计划项目,开展政策宣讲和技术培训等任务。

对于企业而言,则需为“科技副总”提供必要的科研条件、生活和安全保障,积极与其所在单位开展科技成果转化和各种科技合作,同时明确与“科技副总”的合作内容、方式、任务、报酬、奖励、成果归属及开发权益等具体责任权利。

“目前我已经与企业在充分沟通的基础上签订了合同,沟通中双方凝练技术优势,形成了3大科研服务方向。”赵国飞表示,他将发挥自身所长,积极组织企业人员申报山西省相关科技攻关项目,同时围绕企业在煤矿用旋转导向研发、基于人工智能钻机控制系统研发等方面存在的技术问题寻求突破。

“‘科技副总’项目的实施不论对高校、企业还是科研人员本身都有着重要意义。”在郭举看来,“科技副总”项目的开展有助于高校和科研人员形成“产—学—研”三个环节的完美闭环,推进科研成果转化,同时有利于企业技术不断发展,提高科技“含金量”。

“‘科技副总’项目的启动是山西省推动产学研融合的重要举措,未来该项目将围绕区域产业实际问题开展科研创新,致力于形成‘引得来、留得住、用得好’的良好发展局面,真正实现创新链、产业链、人才链的深度融合。”郭举说。 韩荣

推动科技创新和产业发展深度融合

山西：为企业选聘“科技副总”