



视觉中国供图

# 职业教育信息化下一站： 数字技术由辅助手段走向深度应用

◎本报记者 张盖伦

近日,《职业教育信息化发展报告(2021版)》(以下简称《报告》)正式发布。《报告》基于面向东部、中部、西部及东北地区超过995所职业院校、8000余名教师和近15万名学生的问卷调查,从多个维度分析了职业教育信息化发展现状。《报告》由教育部职业教育与

## 信息化教学逐渐常态化

《国家职业教育改革实施方案》要求职业教育“适应‘互联网+职业教育’发展需求,运用现代信息技术改进教学方式方法”,为信息化支撑引领职业教育现代化发展提供了新思路。

今年3月,国家职业教育智慧教育平台上线,包含了四大板块:专业与课程服务中心、教材资源中心、虚拟仿真实训中心以及教师服务中心。用教育部职业教育与成人教育司司长陈子季的话来说,它既满足了教师系统教、学生系统学的数字资源需要,又服务了职业院校专业建设和教学改革。

这也是加快职业教育数字化、信息化建设的重要一步。

《报告》也指出,整体来看,信息技术支持下的学生学习更为常态化。经常在线上看学习材料的学生比例高达84.83%。除此之外,经常使

## 虚拟仿真实训“好评率”超90%

产教融合是职业教育发展的关键环节,该环节涉及大量的实训教学,场景复杂、人物交互多,个性化需求比普通教育更为突出。

传统实训教学需要校方投入大量资金引进设备,搭建实训室或实训基地。学生们集中前往,训练时间有限,而且无法回顾培训内容,学生观摩和教师教学效果都不够稳定。除此之外,培训过程中,还会不可避免地产生设备损耗、安全风险等问题。因此,虚拟仿真实训成为了很多职业院校的发力方向。

辽宁铁道职业技术学院有一门省级精品课

成人教育司指导,清华大学教育研究院、教育部职业院校信息化教学指导委员会与腾讯教育联合编制。

教育部职业教育与成人教育司教学与质量处副处长董振华在《报告》发布会上指出,职业教育的信息化核心还是要围绕职业教育的专业和课程特点,推动数字资源的共建共享,特别是要扩大资源的使用效益,要深化教育教学模式的创新,重点推动以信息技术改造传统教学。

用“看学习材料”“提交作业”“观看直播课”和“做测验题”这几项平台功能在线进行学习的学生比例也均超过了50%。

老师也同样在拥抱数字技术。《报告》显示,74.54%的职教教师表示会经常使用电脑、投影仪、电子白板等多媒体设备教学。除了多媒体设备外,网络教学平台中的课程资源也受到老师青睐,有超过一半的老师会常态化应用网络教学平台的课程资源。

《报告》主编、清华大学教育研究院副院长韩锡斌指出,随着信息化教学逐渐常态化,信息化对教学行为的影响也发生了“进阶”。信息技术对职业院校教学的支持作用,已经从帮助教师顺利达成教学设计“进阶”到了提升教学个性化和教学质量层面。“通过教育信息化提升教学质量、打造优质课堂,正在逐步变为现实。”他表示。

程——《调车作业安全效率护航者混合教学》。这一课程操作涉及铁道安全,所需实训设备体积庞大、造价高昂,操作风险较高。为解决这些问题,学院引入了虚拟仿真实训技术,依托校企共建调车基本功实训室,打造了贴近岗位工作实际的职场化教学情境。通过虚拟现实技术,学生可以亲身体验车辆甩挂、车辆防溜、摘接软管等作业过程。

《报告》显示,仅有3.82%的职校学生没有使用过虚拟仿真实训软件,而使用过的学生对虚拟仿真实训软件的各方面正向作用都有较大的认

# 74.54%

《职业教育信息化发展报告(2021版)》显示,74.54%的职教教师表示会经常使用电脑、投影仪、电子白板等多媒体设备教学。除了多媒体设备外,网络教学平台中的课程资源也受到老师青睐,有超过一半的老师会常态化应用网络教学平台的课程资源。

同感,给出好评的人数均超过90%。

不过,在调查数字教育资源应用情况时,《报告》又发现,12.55%的学生坦言自己不太使用虚拟仿真实训软件,有42.2%的受访教师从未使用过虚拟仿真实训环境开展

教学活动。

韩锡斌认为,虚拟仿真实训是职业教育新的培训方式,不会完全取代实体实训,但可以替代部分实体实训,应该成为下一步信息化教学改革的发展方向。

## 师生都要做信息时代的“终身学习者”

不过,《报告》的调研团队也发现了一些问题。

从问卷结果能看出,职业院校师生在使用信息化教学平台时,更多使用的是“作业提交”“观看回放”等功能,在较为关键的教学活动与教学步骤上,平台只起到了“辅助”作用,而没有达到“融合”的程度。也就是说,从教学上来看,信息技术在教学中的深度应用仍有待进一步拓展。

而且,有许多新技术并未在创新教学模式、提升教学质量方面发挥应有的潜能,出现了当下大热的新技术、新设备、新技术环境等“被闲置”“被冷却”的现象。”韩锡斌指出,信息化教学资源的实用性不足、适切性较低、易用性不高仍是职业院校信息化教学资源建设过程中的突出问题。

此外,教师的信息化教学能力也应引起重视。

《报告》指出,此次调查的教师中,分别有36.6%、48.1%、49.2%、47.7%的教师不熟悉5G技术、虚拟现实/增强现实技术及相关工具、人工智能技术、工业互联网等。总体来说,教师应用新兴信息技术工具的水平仍需提升,基于信息技术的教学模式革新力度还不够。

韩锡斌建议,老师和学生一样,都要树立终身学习理念,重塑信息时代的学习思维,从“用技术学习”转变为“从技术中学习”;同时,学校要提升学生学习的自我管理能力和培养信息时代的终身学习者。

兰州职业技术学院党委副书记、院长宋贤钧强调,职业教育信息化的下一步发展,应该做到三点:围绕人才培养目标,深化产教融合、校企合作,构建优质课堂;围绕学生的需求,实现学习资源个性化,探索课堂互动的深入性;围绕管理者整体信息化素养提升,深化管理服务模式的持续转变,实现师生信息技术应用能力的常态化发展。

为了给师生提供更丰富可用的教学资源,韩锡斌还建议,要丰富数字资源供给,完善共建共享的资源运行机制。比如推进建设国家级职业教育专业教学资源库,按需有序引导各地职业院校开发基于职场环境和工作过程的虚拟仿真实训资源和个性化自主学习系统,同时可探索建设政府引导、市场参与的数字教育资源共建共享平台,服务课程开发、教学设计、教学实施与教学评价。

# 重庆电子工程职业学院:以科研文化塑大国工匠魂

◎本报记者 唐芳

《什么是WiFi 6》《生活中的伪装天线》《基地的奥秘》……近日,一系列科普视频的走红,让重庆电子工程职业学院(以下简称重电)这所坐落在巴蜀大地上的高等职业院校走进了更多人的视野。

据了解,这些视频是在中国科协学风传承示范基地重电研学风工作室的指导下制作完成的,通过中国科协学风涵养平台等渠道向全国推广。

在已经走过了15个春秋的重电,早已形成了风清气正的科研环境和科研文化。在这里,师生科研活力十足,求实创新精神蔚然成风,具有“工匠精神”的应用型技能人才不断涌现。



扫二维码,观看重庆电子工程职业学院科普视频《区块链》

## 面向社会传递科普知识

“每年学校都会抽出时间,向社会公众科普、传播电子信息类知识,传递科技创新、科研报国正能量。这几年,学校将科普工作摆在更高位置,使科普工作成为人才培养、教师团队锻造的重要载体。”重电通信工程学院党总支书记、教授曾晓宏表示。

记者了解到,目前该校建有1个市级科普教育基地单位、4个区级科普基地,面向重庆市青少年、农民、城镇劳动者、老年人、领导干部和公务员等,普及智能制造技术、物联网技术、大数据等领域的知识信息。

据介绍,在重电科普宣传推广工作中,最为突出的是该校张慧敏工作室牵头的“党建+科普”品牌活动。2021年,该工作室共制作科普视频24个、科普宣传册8套,开展科普知识宣讲40余场,线上线下科普受益人次累计超过100万。

此外,重电师生们还联合当地党群服务中心开发了“C语言电子设计”“编程趣味编程”等3门青少年科普课程,编写了图文并茂的教材,社区线下授课112课时,协办科学竞赛活动3场。

该校教师李尧设计的“超声波测距”“蓝牙翻页笔”等若干趣味实验,巧妙地融入了编程知识

与电子技术,让孩子们对编程技术建立了极大的兴趣。

社区课程也给该校教师郭俊杰带来了启发,他把社区教育的任务式教学模式应用到高校课堂,重构了高职课程《嵌入式开发》教学大纲,把知识点融入模块任务,受到学生们的欢迎和好评。

## 鼓励师生不停“进化”

高等职业院校该如何培养大国工匠,锻造具有“工匠精神”的新职人?重电通过不断实践给出了自己的答案。

“我鼓励大家永远不要停止‘进化’,要在学校期间尽快找准奋斗的方向,不断释放自己创造的潜能。”在重电大讲堂上,重庆市劳模、移动技术专家周徐讲述了自己如何从一名普通学子,成长为移动无线技术专家的奋斗历程。

重电大讲堂是重电打造的科研塑魂品牌,作为多样化科研交流平台,以学术讲座、学术沙龙、学术会议、科研教育等为载体,强化科研方向凝练与引导,培养师生的科学精神、学术品质和科研素养。

“周老师的讲座刷新了我对劳模的认识,他在通信领域努力拼搏、积极创新、勇于改革的经历,给咱们通信人树立了榜样,鼓励我在今后学

习工作中勤于钻研、勇于创新,为国家新基建作出贡献。”该校一名2021级学生在听完讲座后这样说。

重电科研处处长许磊表示,以科研文化培育工匠,重电一方面延续传统“传技带徒”模式,按照1个教师团队带1个学生团队,参与到科研项目、专利研发、成果转化等科研活动中;另一方面,依托多种技术技能平台培养人才,创建了大师技能工作室、卓越工匠班、工匠工坊、工程中心等。

比如张慧敏工作室的研发推广项目“城市路灯智能控制系统”,不仅实现了成果转化应用,惠及重庆及周边省市地区,还通过该项目及其相关工作,培养了高技能人才达300余人。

据了解,2007年以来,重电培养了近10万名技术技能人才,涵盖近50个专业,为服务国家战略和地方经济发展作出重要贡献。

“我们所做的一切,就是为引导学生走技能成才、技能报国之路,做高技能人才和大国工匠。”曾晓宏对记者表示,营造浓郁的科研文化,让学生拥有专业素质和职业精神,归根结底是为了培养具有“工匠精神”的复合型技能人才。



## 教育传真

### “思政+VR” 让党史学习教育走深走实

◎通讯员 王菲 许都 本报记者 过国忠

高校如何发挥好思政课堂渠道、主阵地的关键作用,加快培养具有时代精神的创新人才?

7月17日,记者从常州机电职业技术学院(以下简称常州机电)了解到,该校融合媒体技术、虚拟现实技术以及网络技术,打造出“思政+VR”智慧四史课堂,为学生营造一个多维的、沉浸式的教学环境,让四史(党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史)学习教育不断走深走实。

近年来,该校以“学习‘三杰’精神、传承红色基因”“弘扬红色精神、放飞青春梦想”等为主题,着力拓展思政教学场域,实现多样化的学习。

“我们立足常州地方红色资源,运用虚拟现实技术和多媒体手段,精准还原历史场景,突破了思政课过去与现在、时间与空间、现实性与非现实性之间连接的局限性,形成内容精准、形式活泼的智慧四史课堂,有效创新了思政教学形式。”常州机电马克思主义学院院长毛加明说。

据介绍,目前,该校围绕“习近平新时代中国特色社会主义思想”“四史教育”等主题,已开发了系列数字资源20余套,定制开发了“常州三杰精神育人”数字资源1套。

依托常州的红色资源和VR技术,常州机电开发出系列数字思政教材,不同的教育主题场景烘托出不同的教育氛围,让学生在沉浸式的环境中,不断增强学习主动性,激发学习内驱力,提升对地方四史资源内在价值的共感、共情。

在该校学生魏巍看来,“思政+VR”的智慧教学模式,改变了思政课过去形式单一、体验感较弱等实际问题,创设出更加直观、立体化的教学情境,也让那些红色记忆“看得见、摸得着”,更容易被记住。

“通过打造‘思政+VR’的智慧四史课堂,让四史学习教育从线下走向线上、从平面走向立体、从传统走向未来,从而使学生在‘知行并进’的校训精神引领下更好地学史明理、学史增信,弘扬革命精神、传承红色基因。”常州机电职业技术学院党委常委、宣传部部长翁煜说。



视觉中国供图

## 北京工业大学 发布科研创新发展行动计划

科技日报讯(实习记者孙明源)近日,北京工业大学召开科技工作大会,会议主题为“贡献国际科创中心,支撑世界人才高地,落实北京市第十三次党代会精神,打造地方高水平研究型大学新标杆”。大会发布了《北京工业大学科研创新发展行动计划(2022—2024年)》(以下简称《行动计划》)及科技体制机制改革配套文件。该校相关负责人表示,《行动计划》是结合学校实际制定的,旨在构建符合科研和创新范式变革要求的科研创新体制机制。

《行动计划》表明,未来3年,北京工业大学将在以下6个方面提升科技硬实力与文化软实力:加强基础研究,提升基础研究创新水平;汇聚优势学科力量,打造大平台、培育大成果;服务北京高精尖产业,助力科技成果产业化运转;加强哲学社会科学;加快汇聚培养创新人才;深化体制机制改革,打造多元化创新生态等,将学校打造成具有自主创新活力、产业发展保障、高端人才集聚的创新高地。

在科技工作大会上,中国工程院院士、北京工业大学党委副书记、校长聂祚仁作了主题报告。他表示“十三五”以来,该校科技创新能力全面提升,科技发展取得重大成绩。未来“十四五”期间,学校将更加主动地融入国家和区域创新体系,打造国家科技创新力量:一是强化需求导向,将“有组织”科研从学校向团队纵深发展;二是增强改革合力,完善评价体系,适应科研范式变革新趋势;三是落实“放管服”改革,激发创新活力,构建开放协同的科技创新生态。

## 图说教育

### 特色课堂丰富孩子暑假生活



暑假期间,河南省宝丰县中小学开展形式多样的托管服务,通过设置文艺类、体育类、科普类等特色课堂,丰富孩子们的暑假生活。图为7月16日宝丰县中兴路小学学生正在进行足球基本功训练。 新华社发(何五昌摄)