

教育部发布高等教育本科教材建设实施方案

数字化技术塑造教材新形态

◎实习生 胡漫缇 本报记者 孙明源

近日,教育部发布《“十四五”普通高等教育本科国家级规划教材建设实施方案》(以下简称《方案》),旨在加快自主知识体系与教材体系建设,着力打造中国特色、世界水平的高质量教材体系,为高等教育强国建设提供坚实支撑。

其中,探索建设一批示范性新形态教材是《方案》的重点任务之一。《方案》要求,新形态教材要在形式上创新呈现方式,利用新一代信息技术形成理念先进、规范性强、集成度高、适用性好的示范性教材。

数字技术如何推动新形态教材建设?新形态教材还存在哪些问题?为此,记者采访了相关专家。

信息技术助力教材管理与规划

教材在教育教学中发挥着重要作用,为学科教学、人才培养贡献力量。我国十分重视教材的建设和规划,特别是党的十八大以来,教材的研究和规范得到进一步加强,为稳定教学秩序、提高教学质量提供了坚实保障。

近年来,随着数字技术在教育领域的广泛应用,学生的学习资源进一步丰富,教材的形态也随之变化。教材由单一的纸质呈现形态向静态的数字化形态,再到动态的、交互性的数字化形态转变。

教育部课程教材研究所高校教材研究中心相关负责人表示,数字化技术对教材内容和课堂教学有辅助作用。通过对专业教材相关教学内容、出版动态等信息的科学整理,高校教师可以有效掌握教学所需要的教材资源和教材信息,从而提升教学的专业化程度,不断实现专业教学内容的有效更新。

“依托大数据技术,我们可以实现对高校教材使用者的精准‘画像’,掌握教材使用现状。”上述负责人表示,信息技术对教材管理、规划起到了支撑作用。依靠数字技术,管理人员可以汇聚不同高校的教材选用情况,建立教材选用“参照系”,促使高校科学选用教材。通过数据监测,可按教材性质分级认定、建档立卡,当好高校教材安全的“全勤哨兵”。

吉林大学马克思主义学院教授韩喜平认为,教材建设应该以受教育者为中心。数字化技术的运用,线上与线下资源的结合,能够创新教材的呈现形式,使教材具有多元性、互动性、开放性特征,更容易为学生所接受。

“新形态教材之‘新’离不开信息技术的支撑。以现代科学技术为支撑的新形态教材不仅能够增加课堂的生动性和趣味性,提升学生的参与度,提高学生的学习积极性,还能培养他们的逻辑思维能力和团队合作能力。此外,新形态教材还能及时反馈师生评价,以最快速度更新知识,为教学的许多环节、许多方面提供帮助。”韩喜平说。

新形态教材仍存在诸多问题

随着科技的迅猛发展,新形态教材为新时代教育教学提供便利的同时,也带来了一系列挑战。尤其是从传统教材向新形态教材转变的过程仍存在诸多问题。

韩喜平认为,目前,我国教材建设还存在教材编写人员认识不充分、教材编写队伍建设不完备、教材管理制度不完善等问题,特别是部分教材编写人员不能适应信息技术发展,跟不上新形态教材发展的脚步。而解决这些问题的关键是加强对教材编写人员的技术培训,完善配套设施,科学配备资源。

对新形态教材的未来发展,韩喜平提出几点建议。首先应强化顶层设计,例如教育部推出了国家智慧教育平台,促使学校、政府等各个主体共同参与平台课程设计。其次要严把质量关,新形态教材应兼顾生动性与逻辑性,充分利用现代技术手段拓展知识传授的方式。

韩喜平提醒,规范标准也同样重要。应依托信息技



在上海市杨浦区平凉路第三小学的“教学助手”展示课上,老师在黑板上进行知识点讲解分析,显示屏上有学生们的人机互动结果和学习效果的统计数据。
新华社记者 刘颖摄

术,建立一套针对教材的评价反馈机制;应注重数字化教材选择,加强版权意识,强化数字化资源的管理和保护力度,以保障数字教材教学工作的正常开展。

应注重内容质量和教学效果

对于新形态教材的建设,韩喜平认为,无论使用哪种信息技术手段,教材内容质量和课堂教学效果才是评价教材建设实效的核心。

以思政课程教材为例,韩喜平表示,教材应当多运用中国案例进行诠释,用中国故事进行讲解,注重课堂学习与知识传授的生动性、趣味性,让学生有感可知、入脑入心。同时,进一步推进自主知识体系的建立,让学生有更大的收获。

韩喜平认为,《方案》涉及规划教材管理与退出机制,

延伸阅读

以特色教材推进理科基础课程与涉农专业深度融合

◎本报记者 马爱平

“党和国家对于教材工作的重视程度已经达到了一个新的高度,教材建设在教育事业中扮演着举足轻重的角色。我们的教材建设要有明确的定位,要有充分的依据,还要突出特色。只有这样,我们才能确保教材建设的质量,满足教育教学工作的需求。”在日前由中国农业大学理学院和中国农业大学出版社联合主办的涉农专业理科基础课程项目第三次大会暨《教学基本要求》备案情况与教材建设研讨会上,中国农业大学出版社社长董方才表示。

在新农科背景下,如何将数学等理科基础课程与涉农专业深度融合是业界关注的重要议题。这其中,新教材发挥了重要作用。

大学物理课程教学指导委员会主任委员、清华大学教授王青是《教学基本要求》的制定者之一。他在阐述课程制定的初衷时表示:“我们的出发点非常明确,那就是要确保教材与专业之间有更实质性的衔接。我们不能仅仅停留在传统的知识传授上,而是要突出教学内容的综合性和多学科的交叉性。”

针对理科基础课程在涉农专业教学中的特殊性,中

明确了教材的组织与保障,规范了教材的使用。这也表明,教材编写与管理中最为重要的是提升编写人员的素质及思想理论水平。

除此之外,针对一些课程教材中出现的弱化学科特色等问题,韩喜平认为,教材应当做到知识与思想的融合,拒绝教材内容的板块式、拼盘化。教师应该选择与教学目标相匹配、能体现学科特点和本质的教材,助力培养学生的学科思维和方法,帮助学生理解学科知识与理论。此外,教材还需具备多样性和多元化的内容,要做到与时俱进,不断更新和改进。

“《方案》聚焦立德树人根本任务,从中国实际出发,对于教材的建设与规划作出顶层设计,有助于推动中国特色教材体系建设。同时,我们要深入探索建设新形态教材,利用信息技术完善教材的实现形式,总体达到思想性、系统性、科学性、生动性和先进性的统一。”韩喜平总结道。

国农业大学出版社顾问刘军建议,按照涉农专业特点,教材编写应注重将数理化等理科基础知识与农业实践相结合,通过案例分析等形式,让学生更好地理解知识的应用价值和实际意义,进一步强化学生对数理化等理科基础课程知识的理解。

大学数学课程教学指导委员会副主任委员、北京化工大学教授姜峰表示,涉农专业理科基础教材的建设要适应时代需要,要以学生的专业为背景,让抽象的理科知识更贴近农科专业学生。同时,教师在使用教材时也要根据学生的实际情况选择实用案例,让学生感觉数学并不遥远。

随着数字化转型的加速推进,高等教育迎来了前所未有的变革。“数字化转型是未来教材建设的大趋势。”中国农业大学本科生院培养处处长、理学院教授何志巍表示,要紧跟时代步伐,积极探索数字化转型背景下的教材建设新路径,并加大高质量特色教材建设力度。

“国内农林高校数理化基础课程教学单位应联合起来,在理科基础课程体系、教学要求、课程思政与教材等方面达成共识,谋划高质量发展。”中国农业大学理学院院长王鹏表示,要通过强化理科基础,为涉农专业人才培养夯实数理化基础,满足创新能力提升、多学科交叉以及掌握新兴技术的需要。

教育传真

国家智慧教育平台注册用户达1亿

科技日报(实习生胡漫缇 记者孙明源)截至2023年底,国家智慧教育平台已有超过1亿名注册用户,浏览量超过367亿次,访问量达到25亿人次。教育部基础教育司副司长朱东斌在1月底召开的新闻发布会上表示,2023年来教育数字化工作取得丰硕成果。

朱东斌介绍,国家智慧教育平台作为教育数字化战略行动的先行棋和重要抓手,取得了全方位、多层次的优化与发展,特别在我国中小学智慧教育平台建设应用层面取得了重要成果。一年来,国家中小学智慧教育平台在优质资源的供给能力、平台的功能服务能力等方面均得到显著提升。

教育部职业教育与成人教育司副司长李英利强调,近年来,我国注重推动数字化赋能教育教学,大力推进高等教育数字化转型。一方面,学习型社会建设图景更加清晰,学习型城市网络更加健全,教育资源与平台更加多元丰富,老年大学办学体系逐步完善,全民终身学习蔚然成风,学习型社会建设得到进一步发展。另一方面,我国牵头成立世界慕课与在线教育联盟,举办世界慕课与在线教育大会、开展教学国际交流合作等活动。目前,中国慕课已上线超过7.68万门,实施的“慕课出海”行动让中国慕课走出了国门。

发布会上,教育部国际合作与交流司司长刘锦介绍了2024年世界数字教育大会的相关情况。会议由开幕式、全体会议、平行会议和闭幕式等4个部分组成,同期举办“数智未来”教育展,以“数字教育:应用、共享、创新”为主题,展示我国数字教育领域最新成果,并重点围绕教师数字素养与胜任力提升、教育数字化与学习型社会建设、人工智能与数字伦理、数字教育评价等议题开展深入交流讨论。

海南莫斯科动力大学奠基

科技日报(记者王祝华 通讯员孙希鹏)1月30日,海南莫斯科动力大学奠基仪式在海南文昌国际航天城举行。俄罗斯莫斯科动力学院院长罗家列夫、尼古拉·德米特里耶维奇,中国工程院院士张彦仲,中国工程院院士、华北电力大学校长杨勇平,海南省文昌市委书记、文昌国际航天城管理局局长刘冲参加奠基仪式。

海南莫斯科动力大学以航空航天为特色,由俄罗斯国立研究大学莫斯科动力学院独立办学,是一所从事本科生、硕士研究生、博士研究生教育科研的理工科教学研究型大学。学校计划办学规模为1万人,总投资约24亿元,总建筑面积约39.5万平方米。目前,该项目的前期工作已基本就绪,将进入实质性建设阶段。

“该项目的奠基掀开了海南教育对外开放的崭新一页,对建立和深化中俄战略合作伙伴关系、服务海南自由贸易港建设具有重要意义。”刘冲表示,该大学将为文昌国际航天城产业发展、人才聚集、科技成果转化提供重要支撑。

黑龙江大学出台人才引育30条

科技日报(记者李丽云 实习记者朱虹)2月初,记者从黑龙江大学获悉,该校日前出台了《关于进一步加强新时代人才工作的实施意见》,从创新人才引进、青年人才培养、高层次人才支持、业绩贡献激励、全方位服务保障等方面统筹实施30条举措。

《意见》指出,黑龙江大学大力实施“博学英才支持工程”,设置博学讲席教授、博学特聘教授和博学青年学者岗位,着力集聚在教学、科研和社会服务领域取得突出业绩的战略领军型、重要支撑型和青年拔尖型人才。

在“创新人才引进工程”中,黑龙江大学提供在同层次、相近地域高校中具有竞争力的人才待遇。其中,省部级及以上高层次人才实行一人一议,按需支持;青年拔尖人才最高给予安家费和购房补贴60万元,科研启动金80万元,可直接聘任高级职称,按需解决配偶工作。

此外,黑龙江大学全面实施“骨干人才培养工程”,业绩贡献激励工程“人才服务保障工程”,构建多元化能力提升通道,多样化业绩激励措施、多维度安居乐业保障,全方位全过程支持人才成长。同时,学校通过设立系列青年专项、教学新秀奖等,加大对职业早期青年人才培养与支持力度。

黑龙江大学相关负责人介绍,学校始终把人才作为兴校强校的根本,把引进和培育人才作为各项工作的重中之重。接下来,学校将紧紧围绕立德树人根本任务和“双一流”建设目标,聚焦国家战略和龙江振兴发展需求,全面改革创新人才引进、培育、支持、激励与保障政策,为人才提供多元发展通道、精准支持和服务保障,全心全力为各类人才成长发展铺路架桥,为学校高质量发展提供人才支撑。

图说教育

“守护美丽长江”研学活动启动



近日,由文化和旅游部科技教育司指导的“守护美丽长江主题研学旅游活动”启动,嘉宾和中小学生代表汇聚湖北武汉,通过参与各种特色活动,体验长江丰富的自然资源与文化意蕴。图为中小学生代表在湖北省武汉市长江文明馆体验模拟考古。
新华社记者 杜子璇摄

打造特色学科名片 培养能源电力“尖兵”

——上海电力大学为实现“双碳”目标提供人才支撑

◎魏路 本报记者 王春

近日,记者走进上海电力大学临港校区。校园内高高矗立的风力发电机正在缓缓转动,屋顶光伏电池板闪闪发光,覆盖校园的智能微电网系统平稳运行。

缘电而生,倚电而立,随电而进。上海电力大学(以下简称上电)是华东地区唯一的电力高校,也是全国仅有的三所电力高校之一。

该校打通学科壁垒,突出电化特色,打造化学工程与技术学科名片,为清洁能源和绿色化工发展提供人才支撑,为我国“双碳”目标下新一轮能源结构转型提供助力。

加快化工学科建设

从我们熟悉的智能手机、电动汽车电池再到钢铁镀锌以及当下最火的新能源储能电站,到处都有“电化工”的身影。“电化工的优势在于可实现温和条件下低成本精准化生产,有望引领未来化工学科的新

发展。”上电发展规划处处长徐群杰说。

徐群杰表示,化学工程与技术学科作为上电传统优势学科,70多年来在电厂水处理、烟气脱硝脱硫、电化防腐等化工领域取得了诸多成就。如今,瞄准国家战略和行业需求,上电突出学科特色,聚焦“带电”工业催化、化工工程、应用化学、化工工艺等方向,突破了“双碳”背景下能源变革的关键理论和技术瓶颈,解决了不少产业难题。

早在几年前,新能源赛道刚刚兴起,上电就开始“大手笔”建设化学工程与技术特色学科;瞄准电工业催化方向,开展电解水产氢,开发光电协同催化,帮助企业大幅度提高产氢效率;升级电化工程,成功开发了大容量、耐低温的新型储能电池;发展电化防腐技术,应用于海上风电等极端环境下新能源设备及线路的保护;开发新型电化环保新工艺,应用于电厂废水和空气深度净化以及废旧电池的资源化利用。上电化学工程与技术学科相关研究成果发表在《自然·化学》《自然通讯》《美国化学会杂志》等国际知名期刊。

“我们以电化工为特色的化学工程与

技术学科是全国电力大学中最强的。我们将能源电力的基因融入化工行业,相信将来电工会为能源领域带来革命性变化,为能源产业结构带来重大转型。”上电环境与化学工程学院院长闵宇霖说。

创新人才培养模式

科研是强校之基。如何高效开展科研,上电的经验是发挥特色和优势,校企联手构建“学科+产业”新模式,探索出一条把高校“聚宝盆”转化成创新生产力的特色创新道路。

闵宇霖举例,上电科研团队通过设计深度软化及多级反应器,解决了电厂脱硫废水零排放的难题,在中国华电集团和中国华能集团等企业实现应用。同时,上电团队开发了退役储能电池短流程循环利用技术,实现了电池材料高值回收,并与山东临沂和潍坊等地签订了千万元级项目合同。此外,上电团队研发的停炉保护剂和气相缓蚀剂系列产品,实现了电厂锅炉设备的高效防腐,应用于国内外120余家电厂。

上电加快探索行业先进技术的同时,还源源不断地为行业输送紧缺的电化创新人才。“目前,化工专业的高端人才培养,主要面向传统石化行业。能源电力行业缺乏化工高层次人才,仅以上海市为例,该行业每年急需约两万多名毕业生。”闵宇霖对此深有感触。

自2013年“一带一路”倡议提出后,我国能源电力企业纷纷进入共建“一带一路”国家开展电力建设。为解决这些国家电力人才需求短缺的难题,上电开始布局国际化人才培养。上电牵头成立了国际电力高校联盟,创建“3321”多层次国际联盟,打造“三强三重”国际人才培养体系。

“上电建校70多年来,已培养了20多万名毕业生,为共建‘一带一路’国家的电力行业培养了一大批国际化人才。”上电校长李和兴说,上电的人才培养不是闭门造车,而是通过广泛的校企合作和国际交流合作,推动能源电力工程教育,培养工程型、创业型和研究型等各类人才。

瞄准新赛道,培养高端能源电力人才,当好深耕能源电力的“尖兵”,上电凭借“能源电化工”这张王牌,正在向纵深发展。