

在教育“双减”中做好科学教育加法

科教聚焦
kejiaojijiao

杨静

加强科学课程建设,提升课后服务水平、推进中高考内容改革……笔者近日从山西省教育厅获悉,山西省力争通过 3~5 年努力,在教育“双减”中做好科学教育加法的各项措施全面落地,中小学科学教育体系更加完善,科学教育质量明显提高,中小学生学习科学素质明显提升。

改进学校教学与服务。加强科学课程建

设,严格落实中小学国家课程方案和课程标准,开齐开足开好中小学科学课及相关学科课程。开展实验和探究实践活动,落实跨学科主题学习原则上不少于 10% 的教学要求。规范开展实验教学;坚持“够用、好用、实用、安全”的原则,科学规范配置中小学实验室及设施设备,保证基础性实验开出率达到 100%。

同时,提升课后服务水平,将科学教育作为义务教育学校课后服务最基本的、必备的项目,鼓励、引导学生参与以科技为主题课程的课后服务;在课后服务中,大力开展科普讲座、科学实验等科学实践活动,不断提升课后服务的吸引力。

强化科学教育师资队伍建

设,培养中小学科学类课程教师的师范类专业,在公费师范生、“优师计划”等项目中提高科学类课程教师培养比例;落实小学科学教师岗位编制,加强中小学实验员、各级教研部门科学教研员配备,因地制宜做好科学教师补充工作,逐步推动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。

用好社会大课堂。统筹用好社会优质资源,支持中小学与高校、科研院所联系,向中小学生学习适当开放实验室等科技资源;丰富科学教育资源供给;大力拓展科学实践活动,2024 年 6 月底前,城市主城区每所中小学校至少结对 1 所具有一定科普功能的机构(馆所、基地、园区、企业等),逐步覆盖到每所中小学校等。

此外,应做好相关改革衔接。探索人才选拔培养长效机制;推进中高考内容改革,坚持素养立意,增强试题的基础性、应用性、综合性、创新性,减少机械刷题,引导课堂教学提质增效,培养学生科学精神。在普通高中学业水平考试中,逐步将理化生等实验操作纳入省级统一考试等。

同时,搭建科学教育交流平台;推进科学教育评价;促进家校社协同育人,倡导家庭科学教育,突出科普价值引领,聚合科普专家力量,推出家庭科普公开课,开展形式多样的家庭科普活动,打造“家门口”科学教育阵地,推动科学教育走进千家万户,提升家长科普意识和学生科学素质。

科教热评
kejiaoreping

加速构建高校科技伦理教育体系

巩斌

当前,以人工智能、生物基因、脑科学等为代表的颠覆性技术的加速发展与应用,给各国经济社会发展、社会进步、人民生活带来了重大而深远的影响,随之而生的伦理问题也成为全世界面临的共同挑战。促进科技向善,切实有效防控科技伦理风险,是实现科技创新高质量发展必须解决的问题。

守好科技伦理底线,是人类进行科技活动能够始终沿着正确价值导向行稳致远的润滑剂和意义源。当前,开展科技伦理教育正成为我国加强科技伦理治理的一项重要战略部署。2023 年 10 月,科技部、教育部、工信部等 10 部门发布《科技伦理审查办法(试行)》,自 2023 年 12 月 1 日起施行。

高校作为从事科技实践的一线单位,是科技伦理审查和科技伦理违规行为内部调查处理的第一责任主体,也是文化育人、传播知识、培养人才的主阵地,成为引导全社会践行科技向善的关键力量。科技伦理教育是一项多方参与、面向全体的系统工程,需要高校从以下三个层次着手构建协同育人的科技伦理教育体系。

构建课程育人的核心层。2022 年 3 月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于加强科技伦理治理的意见》,倡导高等学校开设科技伦理教育相关课程,加快培养高素质、专业化的科技伦理人才队伍。高校科技伦理教育应以课程教学为主渠道,加快建设科技伦理“金课”,推动课程育人。

一是高校应向全体学生开设适宜、少而精的高水平科技伦理通识课,必修和选修相结合,尤其是对量子计算、脑科学、纳米科技、基因工程、生物科技、人工智能等具有颠覆性的创新科技可能带来的伦理问题及其应对之道进行系统解析,使科技伦理教育不再是科技类专业学生的专属课程。需要指出的是,有必要将科技伦理教育融入思想政治理论课和课程思政之中。同时,聚焦高阶性、创新性和挑战度,打造科技伦理教育“金课”体系。

二是应将科技伦理作为专业主干必修课程面向理、工、农、医等理工科学生开设,注重运用案例教学和情景模拟法,引导学生针对自身专业领域的前沿科技伦理问题进行探索式、研讨式学习。与此同时,高校应积极组建文理融合的跨学科科技伦理教学研究团队,建立科技伦理研究相关学术机构,加强科技伦理理论的探索性研究,实现以研促教。

打造实践育人的支撑层。伦理教育不仅仅要学习概念,还包括学习如何将概念应用到社会实践中。高校科技伦理教育须克服教育与社会外部环境脱节的“孤岛效应”。学校教育只有与社会实践相结合,才能找到方向,彰显价值。我们应重视发挥课程育人在高校科技伦理教育中的主渠道作用,但实践育人这一不可替代的底层支撑和验证课程育人效果的根本途径也不可忽视。实践育人环节应坚持育人有道、“润物无声”,在科技创新和科技服务的全过程融入科技伦理教育。

科教人物
kejiaorenwu

申倩:为“智慧造价”站好三尺讲台

科学导报记者 王小静

“在整个造价工程领域当中,造价工程师是整个领域当中的脊梁和骨干。从造价这一行来讲,这是一个非常具有挑战并且也是需要一定的专业知识来支撑的行业。”2 月 26 日,《科学导报》记者见到山西应用科技学院建工学院工程造价专业负责人申倩,她扎着利落的马尾,鼻梁上架着一副金丝边眼镜,正在为留校准备考研的同学指导专业课程。在工作中她一丝不苟,将自己的专业知识和研究经验无私传授给学生,帮助他们建立扎实的理论基础。

2017 年,申倩从云南农业大学毕业后就职于山西应用科技学院建工学院。来到学院后,她先后主持了山西省教育厅科技创新项目、山西省教育厅教学改革项目,参与多项省级、校级科研项目。在国内学术刊物上发表论文数篇,并长期致力于工程造价管理领域的研究,取得了多项重要成果。她在担任工程造价专业负责人期间,积极推动学术团队建设,带领团队积极申报省级一流课程、课程思政示范课项目等,为学校工程造价专业的发展作出了贡献。

“在进行基础设施建设时,只要涉及建设工程就和造价有关,诸如投资估算、设计概算、施工图预算等,所以学生不光得会看图纸,更需要在实践中出发。”申倩和记者说

道。她在平时的教育方式上更注重实践性,通过讲授工程造价专业实践性较强的课程,让学生在实操中掌握科研方法,培养他们的动手能力和创新意识。“我会为学生提供参与科研项目的机会,让他们在科研实践中锻炼自己的能力和素质;也会指导学生开展科研项目,让他们参与实际的科研工作,培养他们的独立思考和解决问题的能力;也会指导学生撰写论文,完成毕业设计,帮助他们提高学术写作能力,并在学术界展示自己的研究成果。”

申倩所教课程都是专业性比较强的核心课,大部分学生对很多建筑材料、施工工艺都不太了解。为此,她的课堂上常出现一些模型,没有材料,就到工地捡一些下脚料带回来标上名字;学生看不懂图纸,她就用药盒、纸板做成立体模型给学生讲解;她还把整层的钢筋骨架设计缩减成教学用的模型搬进实训室,而且每个模型都制作了二维码,一扫描就知道它的构造要求。她不仅能把模拟工地搬进课堂,也能带领学生把课堂开到工地现场,实地讲解钢筋的施工规范。

科研工作中,申倩秉持严谨的态度,对研究内容进行文献综述,确定研究问题,制定包括实验设计、数据采集和分析方法等研究方案,在数据分析过程中对采集到的数据进行分析,包括统计分析、数据挖掘、机器学习等方法,以验证假设和得出结论。将分析结果以图表、表格、文字等形式展示出来,撰写研究论文

或报告。积极参加学术会议、研讨会、讲座等活动,与其他研究者交流研究成果和想法,促进学术发展。积极申请科研项目和经费,撰写项目申请书和预算,组建和领导科研团队,分配任务和资源,监督和指导团队成员

的工作,提高团队的科研效率和质量。

申倩说,她喜欢当一名教师,关注学生的成长与进步,只要能给学生一些帮助,让他们毕业后能有一技之长,再多的汗水和付出,她都义无反顾、义不容辞。



申倩 图片由受访者提供

《科学导报·大众科普》专刊 征稿启事

《科学导报》创刊于 1984 年,国内统一连续出版物号:CN14-0015,是由中国科协调查部指导、山西省科学技术协会主管、山西省科技新闻出版传媒集团主办的一份综合性科技类报纸,以普及科学知识、传播科学思想、推进科技创新为宗旨,鼎力服务于全民科学素质提高。

《科学导报·大众科普》聚焦科学热点,传播科学知识,普及健康理念,服务“健康中国”建设,为广大科普工作者搭建科研展示、学习交流、科学普及的平台,致力于提高大众科学素养。

《科学导报·大众科普》栏目设置:大众健康、科学教育、科学文化、运动科学、科普新知、生活科普、科普论坛、科普天地、科普交流等。

欢迎社会各界人士踊跃来稿!

投稿热线:0351-7537089 7537084

投稿邮箱:kxdbnews@163.com

科学导报编辑部
2024 年 3 月