

新工科背景下《软件工程》课程思政建设与实践研究

王冰丽 韩珂

(华北水利水电大学信息工程学院, 河南 郑州 450000)

摘要: 新工科是基于国家战略需求、教学理念更新等背景, 面向新兴产业工程学科展开的高等工程教育改革理念与实践。随着现代社会经济迅速发展, 市场对工科类专业人才的数量需求日益增长, 需求标准也不断提升, 不仅对学生专业能力和综合素养提出要求, 对学生思政素养也提出新的挑战。教育部印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》指出, 应在所有高校、所有学科专业全面推进高校课程思政建设, 坚定学生理想信念, 切实提升立德树人的成效。《软件工程》融入课程思政能实现知识传授和价值引领的有机统一, 在保障学生专业素养发展的基础上, 培养学生坚守诚信、爱岗敬业等良好精神, 是培养有担当、讲道德的软件人才, 助力行业健康发展的关键所在。本文将基于新工科背景, 探索《软件工程》课程思政建设的有效路径, 从课程思政在教学中融入的现实意义入手, 深入到《软件工程》课程中融入课程思政的有效路径, 以期提升教学质量和成效, 在保障学生专业能力发展的基础上, 促进学生思政素养发展, 培养专业建设和思政素养并重的高素质工科人才。

关键词: 新工科背景; 《软件工程》; 高等教育; 课程思政; 教学改革

引言: 随着教学改革的不断深化, 各级院校对学生思想政治教育工作的重视程度不断加深, 习近平总书记多次强调要把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 实现全程育人、全方位育人, 教育印发相关文件, 明确要求各类课程要与思想政治理论课同向同行, 课程思政教学理念应运而生。101计划软件工程课程建设中也提出培养学生软件开发方面的综合能力和素养, 其中包含对学生职业道德、精神品质等方面的要求。此外, 随着时代发展, 市场对人才的需求更加多元化和综合化, 传统的工科人才已经难以满足社会需要, 也难以适应高校教育发展的必然要求。因此, 高校应紧随时代发展步伐, 采用积极的态度了解和应用课程思政教学理念, 随后通过调整教学手段、转变教学目标、优化教学内容等形式, 根据市场需求进行针对性调整, 实现知识传授和价值引领的有机融合, 培养出高质量、复合型的工科人才。

一、新工科背景下《软件工程》课程思政建设的现实意义

首先, 课程思政有助于提升人才培养的质量。高等教育机构肩负着为国家培养杰出人才的重任, 但是随着社会环境的不断变化, 人才需求也发生转变, 再加上新工科背景对工科学生发展的新要求, 传统的以专业培养为核心的教学模式已无法满足当前经济的需求, 人才培养模式亟须调整, 课程思政作为近年来新兴的教学模式, 强调在专业课程学习中潜移默化地融入思想政治教育, 从而培养学生的社会责任感、职业道德和创新能力等, 从而实现学生专业素养和道德品质同步提升, 越来越成为高校提升人才培养质量的关键途径。更重要的是, 在《软件工程》课程中融入思政元素, 对未来软件开发者的大学毕业生而言, 具有不可忽视的现实意义。加强对工程理论、科学精神、工匠精神等的培养, 让学生在软件开发的整个生命周期中始终坚守道德底线, 秉持职业操守, 追求技术创新与品质卓越, 成为德才兼备的软件工程师, 为推动行业发展贡献一份力量。

其次, 课程思政有利于落实立德树人根本任务。立德树人根本任务是我国教育的基石, 是人才培养的重要目标。在专业课程中融入思想政治教育, 一方面有利于丰富教学内容, 在培养学生专业技能的同时注重学生道德品质养成, 另一方面也促进教学手段创新, 通过多样化的教学模式提升教学成效, 实现教书与育人紧密结合, 实现知识传授和价值统一的有效融合, 为高等教育高质量发展奠定坚实基础, 促进立德树人根本任务的有效落实。同时, 课程思政有利于营造全方位、全过程的育人格局, 让学生在学习生活的每一个环节都能浸润在优质的思想政治教育当中, 潜移默化中为学生树立正确价值观、人生观和世界观, 形成良好的道德素养和行为习惯, 进而全面提升综合素质, 培养专业能力和人文素养并重的高素质人才, 为社会发展提供人才支撑。

二、新工科背景下《软件工程》课程思政建设的实施路径

(一) 加大培训力度, 提升教师素养

习近平总书记强调, “办好思想政治理论课关键在教师, 关键在发挥教师的积极性、主动性、创造性。”教师是课程思政建设的关键, 教师对课程思政教学理念的理解和理解, 很大程度上影响着教学效果和学生思政素养的提升, 可以说, 教师是教学改革中极其重要的基本要素, 高校要充分认识到专业教师在《软件工程》课程思政建设中的核心作用, 加大教师培训力度, 强化《软件工程》课程育人效果。首先, 提供充足的培训渠道和平台。高校可以面向《软件工程》教师开展专题培训, 一方面, 学校可邀请校内思政课程教师为《软件工程》教师开展培训, 系统性地传授思政知识, 分享思政课程的设计理念与教学经验, 以增强其思政知识储备, 并为其课程思政建设提供灵感与启示。另一方面, 学校可邀请教育领域的专家学者, 通过专题讲座、座谈会等形式, 深入阐释课程思政的内涵、意义等, 让教师深刻理解课程思政的现实价值, 从内心深处认可这一理念, 才能将其自然融入课堂教学当中, 并有效转化为教学实践。此外, 高校还可以邀请其他在《软件工程》课程思政建设方面取得显著成效的高校教师进行经验分享, 为教师提供更直接的教学经验, 帮助他们在教学中能有效融入思政元素, 提升教学成效。其次, 组建针对课程思政的教学团队。其一, 高校可以优化聘请制度, 聘请具有丰富思政教学经验、扎实专业素养和较高教学水平的工科人才, 担任《软件工程》课程教师, 直接向学生展开思想政治教育和专业理论教学并重的教学模式, 切实提升课程思政建设, 提升育人成效。其二, 鼓励《软件工程》教师参与课程思政相关课题项目, 在科研实践中深化对思政元素的理解, 提升课程思政的实践能力, 提升专业教师整体思政素养。其三, 鼓励校内教师参与跨学科交流, 邀请思政教师参与到《软件工程》专业教学队伍当中。思政教师可以协助专业教师挖掘课程中的思政元素, 提供跨学科的视角和建议, 寻找在专业教学中融入思政元素的有效切入点, 实现二者深度融合, 构建全方位、多层次的课程思政教学体系。最后, 加强教师课程思政素养提升的制度建设。高校可以为教师提供线上或线下交流平台, 让不同院校教师能进行深入交流, 分享课程思政实践经验, 共享课程教学资源, 实现共同成长。此外, 高校应建立健全激励机制, 将思政教学能力与教师绩效、职称评选等相挂钩, 给予教师适当的压力, 督促他们自觉提升自身思政修养和思政教学水平。

(二) 挖掘思政元素, 实现深度融合

课堂是学生接受知识的主要场所, 《软件工程》教师应充分利用课堂主阵地, 精心设计教学内容, 挖掘专业教学中的思政元素, 寻找合适的切入点, 将思政教育巧妙融入专业知识中, 实现知识

传授和价值引领的有机统一,潜移默化地培养学生良好思政素养,促进学生实现综合能力全面发展。第一,融入以工程伦理的设计理念。随着软件在生产生活各个领域的广泛应用,提升学生对工程伦理的认知具有显著意义,鼓励学生将安全、公平、可持续性等伦理原则置于核心,从而减少数据泄露等危害,提升软件设计的人文性和社会性。例如在“敏捷开发方法”教学当中,教师可以引入真实案例,如腾讯敏捷协作平台 TAPD 产品介绍,从学生生活中常见的社交软件——微信入手,展示腾讯的敏捷开发实践,从人本主义思想解读微信在应用过程中的人性化设计,培养学生对客户需求、用户体验的重视,提升软件开发的温度和人文关怀,同时向学生传递良好的社会责任感。第二,融入创新精神教育。创新精神是新时代工科专业学生必须具备的重要素养,教师可以尝试在《软件工程》专业教学中融入创新思维训练、案例分析等,激发学生创新潜能。具体来说,教师可以在专业教学中潜移默化地植入创新精神,在传授知识的同时激发学生良好的创新思维和意识。例如,在进行“软件工程的发展历程”教学实践时,教师可以将当前“卡脖子”难题作为教学素材,通过向学生展示鲲鹏计算产业,向学生们展开讲述鲲鹏技术如何坚持不懈、创新发展,最终实现突破国外技术封锁,向学生传递科研人员坚持不懈、刻苦钻研的精神,培养学生勇于探索、敢于创新、坚持不懈的科研精神,同时向他们传递强烈的爱国情怀和民族自豪感,培养有担当、有情怀的软件工程人才。第三,引入榜样力量。软件工程领域有很多杰出人物,他们的专业能力和精神风貌也是值得学生进行思政学习最佳素材,向学生展示榜样的力量,鼓舞学生追随他们的脚步,树立远大理想。例如在“软件工程的基本内涵”教学当中,教师可以以我国“软件工程的铺路人”杨芙清教授为例,讲述她在工程开发领域中的卓越贡献,并通过展示其生平历程、科研成果等方式,向学生传递严谨的科学精神和良好的爱国情怀。

(三) 以问题为导向,提升教学成效

基于问题的学习(Problem-Based Learning)简称为PBL教学,强调学生在教学活动中的中心地位,将学习内容融入复杂且具有一定意义的问题情境中,鼓励学生展开小组合作解决问题,不仅能培养学生扎实的理论知识,还能培养学生良好的自主学习能力、解决问题能力、团队协作精神等。在《软件工程》中融入课程思政教学理念,可以运用以问题为导向的教学方法,通过实践活动和合作学习,帮助学生深入理解软件工程中蕴含的思政色彩,提升学生良好精神品质。教师可以根据教学内容设计具体的问题情境,引导学生解决实践问题。例如在“软件体系结构设计”单元教学当中,教师可以让学生以小组为单位模拟软件开发项目。在教学前,首先设置分组。教师可以组织学生分成若干小组,组内成员应相互交流,明确各自的长处和兴趣爱好,合理分工、划分明确职责。首先,教师可以引领学生创设教学目标、细化项目任务,引导学生学会树立正确目标,明确个人职责,培养团队协作精神,同时培养学生的责任感和使命感。其次,学生自主执行任务。任务执行主要依靠学生小组合作,学生之间应自主进行明确目标、问题分析、制定计划、分工执行任务、解决问题等流程,为了确保学生项目进程,教师应组织学生进行定期的成果汇报和相互交流,实现共同学习、共同成长。在这一过程中,教师应始终担任引导者和支持者的角色,为学生提供充足自由发挥空间的同时,提供必要指导和反馈,帮助学生克服困难,学习专业知识、夯实专业素养。以问题为导向的教学方法,充分尊重学生主体地位,激发其内在动力,培养学生独立思考的能力,和批判性思维的精神,在促进学生专业建设的同时,培养学生良好的团队协作精神、沟通水平。

(四) 活用线上平台,激发学生兴趣

线上教学平台越来越成为教育的重要工具,为新工科背景下

《软件工程》课程思政教育融入提供新的可能,教师可以充分利用线上教学的优势和线下教学相融合,为学生提供更丰富的学习资源和互动平台,增强课程思政教学成效。首先,丰富教学资源。线上教学资源开放性、共享性、时效性等特点,教师根据《软件工程》课堂思政教学中的实际需求选择合适的资源来丰富教学内容,拓宽学生学习视野,提升教学成效。如,教师可以直接向学生提供优秀教师的授课视频,让学生在教师不同教学风格中提升学习成效;再比如,教师可以根据教学=内容,为学生实时搜索相应视频、新闻报道、教学案例等,以鲜活实例辅助理解,深化学生对优秀精神品质的理解。例如,在“软件设计过程和原则”教学当中,教师可以引入袁隆平的优秀事迹视频,向学生展示科学家严谨的科研态度、无私奉献精神、敢于创新的品质等,调动学生多种感官,激发学生情感共鸣,让学生在潜移默化中树立正确价值观和职业理想。为了进一步提升课程思政效果,高校可以为《软件工程》等众多专业课程构建在线资源数据库,教师可以根据自身需求,随时查询相应教学视频、教学案例等,并将这些素材应用到课堂当中,拓宽学生知识视野,有效激发学习热情。其次,提升教学的互动性。线上教学的优势在于其跨越时空限制的灵活性,教师可以在线上上传数量众多、种类丰富的思政教学资源,让学生根据自身兴趣和学习进度自主选择,实现个性化学习。同时,还能在评论区、弹幕等进行实时提问或分享心得,促进师生、生生间的深度互动,形成积极向上的学习氛围,全面提升课程思政教学成效。

三、结语

综上所述,在新工科背景下,《软件工程》教学改革面临新的挑战与机遇,再加上人才需求变化、高等教育发展等因素影响下,课程思政的融入成为教学质量提升和人才培养的关键路径。高校应采用积极的心态和与时俱进的教学理念,客观分析课程思政在人才培养、教学发展等方面的重要作用,随后通过加大培训力度,提升教师综合素养;挖掘思政元素,实现专业教学和思政教学的深度融合;此外,还可以引入以问题为导向的教学方法,优化课程设计,引入线上智能教学平台等,丰富教学手段,提升教学效果,最终实现学生专业能力和思政素养同步提升,实现学生能力的全面发展。

参考文献:

- [1] 杨晓妮,齐鹏,张燕江.“大气污染控制工程”课程思政建设的探索与实践——新工科背景下以大国工匠精神为主题[J].教育教学论坛,2024,(46):97-100.
- [2] 张新,屠菁,张琛,等.新工科背景下课程思政教学路径探索——以“软件工程”课程为例[J].合肥大学学报,2024,41(05):139-144.
- [3] 郭廷旺,杨琳.新工科背景下制药工程课程思政教学改革探讨——以“制药工程综合实验”为例[J].广州化工,2023,51(07):175-176+179.

课题信息:1、2025年河南省研究生课程思政示范课程项目
项目批准编号:YJS2025SZ03

项目名称:软件工程管理

2、河南省高等教育教学改革研究与实践重点项目,项目批准
编号:2024SJGLX0108

项目名称:基于鲲鹏生态的特色骨干大学产教深度融合教学
模式探索与实践研究

3、“校级教育教学改革研究与改革项目”项目批准编号:
2024XJGX072

项目名称:“双一流”背景下基于水利工程项目的《软件工程》
课程思政建设的探索与实践