

探索水力学思政元素 优化教学设计与实践

袁煦 吴玮 刘海成 郭永福

(苏州科技大学 环境科学与工程学院 江苏 苏州 215009)

摘要: 充分发挥课程思政对专业知识讲授的促进作用,培育高素质人才,是当前高等教育发展的新要求。以水力学课程为例,探索挖掘课程思政元素,优化教学内容设计,改进教学方法及手段,将立德树人的方针落在实处。实现专业素质教育和思想政治教育合二为一。

关键词: 课程思政;水力学;教学设计;思政元素

0 引言

教育的首要问题是培养什么人。高校作为培养人才的前沿阵地,把学生培养成一名合格的社会主义建设者和接班人是每一位教师的根本任务,水力学作为专业基础课程,在讲授过程中如何将知识架构与大学生思想政治框架穿插起来,如何在传授专业知识的同时将思政内容润物细无声地与之结合,需要对课程教学进行深入合理地设计与构建,使其在思政教育过程中发挥载体作用。

1 水力学课程介绍及思政定位

水力学课程是苏州科技大学精品课程,是一门多专业必修的专业基础课程,充分体现了高校宽口径培养的指导思想。本课程的任务是培养学生分析和解决水力学问题的能力,使学生通过学习,牢固掌握和理解本课程所涉及的水力学基本概念、基本理论;学会水力学问题的分析和计算方法;掌握水力学实验技术,为学生学好后续专业课程,从事专业技术工作、科学研究和管理工作打好必要的基础。

课程改革将课程思政融入其中,能有效地发挥课堂立德树人的载体作用,提高学生专业基础知识储备的同时,加强学生思想水平、政治觉悟、道德品质、职业素养的教育,使学生成为德才兼备、全面发展的专业服务型人才。水力学课程的思政定位是在通识课程和专业课程之间搭好思政桥梁,使学生在学习专业课程之前就积极树立正确的思想政治观念,广泛培养科学的辩证唯物主义思想方法,在学生心里培养专业与职业素养的种子。

水力学课程思政体系构建必然以专业知识和实践内容的设计创新为基础,通过课堂教学设计逐步完善。这就需要结合该课程的特点,充分挖掘思政资源,任课教师在传授水力学专业知识和实验技能的同时,不失时机地对学生进行德育教育,以达到理想的教学效果。

课程思政的核心内容是将思政元素和对应的资源用合适的教学方法和手段呈现给学生,并且获得良好的教学效果。完善课程思政目标,挖掘思政元素,搜集思政资源,并在教学过程中自然呈现是教学改革的目标。教学团队将建立课程思政集体备课和教研制度,深度挖掘课程中的思政元素,探索思政课程建设路径。注重开拓与课程紧密相关的课程思政资源,形成丰富的课程资源库。

2 水力学思政元素探索与教学设计

完善和修订《水力学》课程思政大纲、课程思政实施方案、针对不同的课程内容,分别在教学目标、教学内容、教学设计和课程考核等各方面充分体现思政元素。对各章节的思政内容具体化,将德育教育与专业知识有机结合,以达到立德树人的教学效果和目标。

1) 树立学生正确的世界观、人生观和价值观。

结合课程介绍体现我国古代劳动人民的智慧与结晶的水利工程,如战国时期李冰父子修建的都江堰,从开凿到现在已有 2500

多年历史的京杭大运河,让沙漠变绿洲的地下水利工程——坎儿井,使学生了解我国古代水力学历史和成就的同时,弘扬爱国精神,培养学生的民族自豪感和家国情怀树立学生坚定的理想信念。通过让学生了解、学习如钱学森、蔡元培等科学伟人们的伟大事迹及科学精神,以及无私奉献、报效祖国的崇高精神和爱国情操,可以潜移默化地影响学生,并激发刻苦钻研的科研精神和家国情怀。

2) 培养学生科学的辩证唯物主义思维,树立正确的科学思维方式。

水力学课程中蕴含的许多思维方法与马克思主义自然辩证法的高度统一的。如:量纲分析法将各复杂物理量之间的函数关系式转换成相对简单的无量纲量表达式,客观反映各物理量之间的本质联系。模型律的选择不能同时满足雷诺准则和弗劳德准则,否则失去了模型实验的意义,选择模型率的原则就是把握了“抓住事物的主要矛盾来解决关键问题”的自然辩证思维方法。将辩证思想和哲学智慧充分融入到水力学的学习中去,理性地分析问题,提升学生多目标与多角度解决水力学问题的能力。

3) 提升学生的工程伦理素质和职业道德。

结合实际工程中的案例让学生树立正确的职业道德观、积极向上的职业思想和良好的职业行为习惯,培养学生爱岗、敬业、忠诚、奉献的职业素养。如印度斥巨资在贾坎德邦大运河上修建的大型水利工程,因老鼠洞导致了河水大量渗入坝体,在启动仅十小时后就导致坍塌。美国的塔科马海峡大桥由于设计缺陷导致由于设计不严谨,在仅仅通车四个月后就被海风吹垮,通过这些事件造成的严重影响以及引发的轰动,使学生意识学习专业知识的同时就应该培养扎实的专业素养和职业道德,为将来走上工作岗位打牢基础。

4) 端正学生严谨的研究态度和创新精神。

水力学课程的教学内容涉及到许多著名的科学家,比如阿基米德、欧拉、牛顿、帕斯卡、伯努利、普朗特等,在向同学们介绍他们的著名理论和实验结果的同时,更应该让大家理解任何成功都不是一蹴而就的,科学家们在取得伟大成就的道路上不断克服艰难,勇往直前是严谨的科研态度和创新精神的最好体现。从而激发学生主动学习、勇于探索、尊重事实、认真负责的学习态度和勇于创新、团结合作的能力。

5) 培养学生的社会责任感和使命感。

水力学课程教学的工程应用部分,可以结合现阶段南水北调、引汉济渭等大型水利工程,让同学们了解到我国目前进入的高速发展阶段所面临各种新机遇和挑战,如何实现高质量、高效率的发展,必须要依靠创新驱动的内涵式增长,高校的大学生就是未来的主力军,培养学生的全面健康发展,增强自身竞争能力,增强责任意识,才能担当起历史赋予的责任和使命,让学生为圆国家富强、民族振兴和人民幸福的中国梦奋斗,努力成长为中国特色社会主义事业的合格建设者。

3 优化水力学思政教学要点

1) 思政教育与专业知识有机融合

水力学课程思政体系构建必然以专业知识和实践内容的设计创新为基础,通过课堂教学设计逐步完善。这就需要结合课程特点,充分挖掘课程思政资源。教学方法上,根据思政元素不同,拟采取启发式、案例式、以问题为导向等教学方法与交互式教学活动,形成思政元素在课程中的有机融合,做到恰当合理、不生硬。专业教师需要在教学设计上下功夫,旁征博引,收放自如,润物细无声地穿插思政教育,让学生自然而然地学习并产生兴趣。在教学过程中,密切关注学生的兴趣点和关注点,从而进一步优化教学方案,提高课程的实效性。

2) 优化教学手段,有效利用多媒体和网络,增加思政教育的乐趣

水力学课程教学应借助现代化教学手段,持续创新思政元素展现形式,增强课程思政的亲力和针对性,充分体现课程所蕴含的思想价值和精神内涵。思政素材可以通过多媒体技术,以动画、短视频、影像资料的形式在课堂教学中展示,可以调剂一些原本相对枯燥的公式推导与证明等内容。也可在课后向同学们推送一些课上没有展开的思政案例以及背后的故事,引导学生在学习和消化专业知识的同时也能去思考其中所蕴含的哲理与道理,从而潜移默化地帮助学生树立正确的世界观和价值观。

3) 创新课程考核评价方式

课程思政要突出育人的实质,强调育人价值。结合课程思政的教学效果其考评方式也需由单一评价向多维度评价转变。培育与塑造学生的世界观、人生观和价值观的效果具有内隐性,这些难以量化的内容无法在现有考评体系中体现。因此,探索课程思政多维指标和多元方式的实效评估,树立客观的教育教学的发展性评价观,

传统量化评价与质性评价相结合,综合运用多样化评价方式,结合工科专业工程认证的考评模式,将专家评价、学生反馈以及社会反响统一起来,并以此作为衡量教学理念创新的重要依据。

4 结束语

水力学课程中蕴含着丰富的思政资源,在课堂教学中,不仅要让学生学习水力学相关知识和理论,更要适当融入思政教育,达到立德树人的根本任务。教无定法,教学方式的创新与优化就是要灵活结合教学内容和教学目标,巧妙设计思政内容,恰当切入思政元素,提高思政教育的实效性,能够激发学生的学习兴趣,培养学生的奋斗精神与家国情怀,端正学生严谨的科学研究态度,树立正确的马克思主义科学观,提升学生的专业素养,从而达到培养全面健康发展的新时代大学生的教育目的。

参考文献:

- [1]习近平在全国高校思想政治工作会议上强调把思想政治工作贯穿教育教学全过程开创我国高等教育事业发展新局面[EB/OL].<http://dangjian.people.com.cn/n1/2016/1209/c117092-28936962.html>.2016-12-09.
- [2]习近平.习近平十九大报告(全文)[EB/OL].<http://news.sina.com.cn/o/2017-10-18/doc-ifymyyxw3516456.shtml>.2017.10.
- [3]兰雅梅.高校《工程流体力学》课程思政初探[J].教育教学论坛.2019.9(39):46-47.
- [4]陈根.高校课程思政与思政课程融合育人的实践研究[J].教育探索.2021(4):69-72.
- [5]张驰,宋来.课程思政”升级与深化的三维向度[J].思想教育研究,2020(2):98.

(上接第220页)

配置要根据工程项目的规模和预算要求安排,为确保管理负责人员的管理能力和技术水平,可以采取竞争上岗的模式择优选择。最后要对负责管理的各部门进行有序连接,保障施工准备的成本预算、施工流程的成本核算和竣工后的成本结算能够连贯进行,确保市政工程的施工成本管理体系能够有序开展。

3.3 进行合理的规划和施工方案设计

市政工程建设过程中,合理的建设规划有利于提升成本管理效果。在施工过程中,要对施工各环节进行分析,制定合理的施工方案。施工计划要能够充分体现技术人员的主观能力水平,采用科学合理的方法满足工程的施工要求。通过施工人员的协调在保障施工质量的前提下减少工程造价。对施工组织进行合理优化,根据企业的实际施工能力,结合企业经济情况制定并优化施工的组织方案。施工方案要在最低成本的原则上,对生产的各项要素进行优化配置。同时要依据实际情况,利用专业技术和准确数据对方案的可行性进行评估,从而避免投资多但浪费也大的情况,确保工程建设预期目标的完成。

3.4 提升管理和责任意识

市政工程建设项目中,员工责任感和管理意识的强弱会对项目

建设产生影响。因此应当提升项目参与人员的管理意识和责任意识。管理意识的增强有助于工作人员认识到自身职责对成本管理控制的影响,责任意识的增强有助于员工更加严谨的工作,保障施工流程的流程进行。管理和责任意识的提升能够有效节约施工成本,非常有利于项目建设的开展。

4、结束语

随着社会的发展人们对市政建设的要求越来越高,做好建设成本的管理就显得尤为重要。合理的成本管理不但能够最大化利用资金,还能够保障工程的建设质量,是时代发展下市政建设的主要发展方向。市政工程可以通过建立科学全面的管理理念,积极采用新技术等方法对施工成本和工程变量进行严格控制,既能够确保市政工程资金的合理使用,同时也有利于市政建设的持续发展。

参考文献:

- [1]郑鹏.市政自来水工程施工成本管理与控制[J].财经界(学术版),2019,531(21):37-38.
- [2]吴昊,刘俊奎,许云龙.市政给排水工程中施工成本管理与控制分析探讨[J].建筑工程技术与设计,2016(27):1346.
- [3]管小英.市政给排水工程中施工成本管理与控制分析探讨[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2016(12):238.