

文章编号: 1673-1646(2024)04-0086-05

工科研究生专业基础课“防护工程学”课程思政 教学探索与实践

徐鹏¹, 韩云山², 程志²

(1. 中北大学 航空宇航学院, 山西 太原 030051; 2. 中北大学 环境与安全工程学院, 山西 太原 030051)

摘要: 课程思政是深入贯彻落实习近平总书记关于教育的重要论述和全国教育大会精神的体现, 是落实立德树人根本任务的新思路、新方法、新要求。专业基础课教学是研究生培养教育的重要环节, 也是课程思政建设的主渠道和主阵地。中北大学建筑与土木工程专业紧密结合教育部高校课程思政建设指导纲要, 建立了专业学位硕士研究生专业基础课“防护工程学”的课程思政目标, 完成了课程思政教学的总体设计, 从国家安全、爱国主义、科学精神和科研素质、大国工匠、团队合作精神等方面, 进行了课程思政与教学内容的深度有效融合, 加强了研究生思想品德教育, 提高了课程教学质量, 使专业基础课与思政课程形成了协同育人效应。

关键词: 防护工程学; 研究生培养; 专业基础课程; 课程思政

中图分类号: G423.07 **文献标识码:** A **doi:**10.3969/j.issn.1673-1646.2023139

引用格式: 徐鹏, 韩云山, 程志. 工科研究生专业基础课“防护工程学”课程思政教学探索与实践[J]. 中北大学学报(社会科学版), 2024, 40(4): 86-90.

Study of Ideological and Political Education in the Professional Basic Course “Protective Engineering” for Engineering Graduate Students

XU Peng¹, HAN Yunshan², CHENG Zhi²

(1. School of Aerospace Engineering, North University of China, Taiyuan 030051, China;

2. School of Environmental and Safety Engineering, North University of China, Taiyuan 030051, China)

Abstract: Curriculum-based ideological and political education is an implementation of General Secretary Xi Jinping's important discourse on education and the spirit of the National Education Conference, representing a new idea, method and requirement for fostering virtue through education. The teaching of professional basic courses is not only an important part of graduate education but also the main channel for the curriculum-based ideological and political education. North University of China, following the guidelines for the curriculum-based ideological and political education in universities made by the Ministry of Education in its architecture and civil engineering subject, has established the educational objectives and made overall plans for the professional basic course *Protective Engineering* for graduate students who pursue professional degrees. Furthermore, it has effectively integrated ideological and political education with teaching content from various aspects such as national security, patriotism, scientific spirit and research quality, craftsmanship, etc. which increases the quality of both ideological and political education and course teaching on graduate students.

收稿日期: 2023-12-19

基金项目: 2021年度山西省研究生教育教学改革课题: “教+学+评”协同创新的研究生专业基础课程教学改革研究与实践(2021YJG206)

作者简介: 徐鹏(1969—), 男, 教授, 博士, 硕士生导师, 从事专业: 力学。E-mail: ncitlpx@nuc.edu.cn。

Key words: *Protective Engineering*; postgraduate cultivation; professional basic course; curriculum-based ideological and political education

2020年5月,教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知强调“全面推进课程思政建设是落实立德树人根本任务的战略举措”^[1]。2020年9月,教育部、国家发改委、财政部联合发布《关于加快新时代研究生教育发展的意见》中强调“坚持育人为本,把立德树人成效作为检验研究生教育工作的根本标准”^[2]。“立德树人”是研究生培养教育工作的出发点和落脚点,课程思政必须服务于“立德树人”这一“根本标准和根本任务”。为了全面推进课程思政建设,就需要坚持“立德树人”,寓价值观引导于知识传授和能力培养之中,紧紧抓住课堂教学“主渠道”,使各类课程与思政课程同向同行,形成协同效应^[3]。

课程是人才培养的核心要素。研究生专业基础课程在研究生培养体系中具有承前启后的重要地位和作用,它对研究生形成扎实的专业基础理论、完整的知识结构、严谨的科学素质以及合作表达能力都具有至关重要的作用。如何在研究生专业基础课程教学中,使课程思政与专业知识的学习相互交融,就需要坚持“立德树人”的根本目标,与人才培养方案和教学内容相呼应,结合学校及专业特色和专业人才培养要求,以及传统文化、时事政治和科学技术热点,综合利用多种现代教学多媒体手段,充分挖掘具体课程中的思政要素,增加课程的深度和吸引力,真正实现知识传授与价值引领同频共振^[4-7]。本文以中北大学建筑与土木工程专业学位硕士研究生专业基础课“防护工程学”为例,进行了工科类研究生专业课课程思政教学模式的探索及实践。

1 专业基础课“防护工程学”中加强课程思政的必要性和优势

1.1 专业基础课课程思政探索的必要性

研究生培养实行“导师负责制”,强调导师是研究生培养的第一责任人,注重导师的专业学术和价值引领。但是,研究生一年级主要开设基础课和专业基础课,和导师的直接长时间接触比较少。另外,部分导师存在“重知识传授、轻价值引领”“重科研产出、轻学生成长”等认识误区,这就导致了导师对一年级研究生在思政教育一定程度上的“缺

位”。研究生阶段的思政课程和基础课程由专职教师承担,通常采用大班合堂授课模式,学生的研究方向千差万别,无法也不可能结合学生的专业进行有针对性的思政教育,以上原因使得目前研究生一年级存在思想政治教育的“空窗期”。我校专业基础课一般在研究生一年级第二学期开设,所以,在专业基础课中有针对性地开展课程思政是非常及时和必要的。

1.2 我校“防护工程学”专业基础课课程思政的优势

近年来,地下工程蓬勃发展,国防、人防工程平战结合越来越受到重视,地下防护工程作为土木工程的一个重要专业方向,受到越来越多的学校及学科的重视。“防护工程学”是我校建筑与土木工程专业学位硕士研究生重要的专业基础课,它既包含严谨的武器爆炸与冲击方面的力学理论,又具有很强的土木工程应用背景。作为专业基础课,“防护工程学”根据学生的研究方向选课,学生的研究方向都比较相近,选课人数通常不超过20人,采用小班授课模式。另外,中北大学军工特色、军工专业学科及武器装备、红色基因、红色资源、教师科研项目等为课程思政提供了厚重的文化底蕴和丰富的思政内涵。所以,在我校的“防护工程学”中开展课程思政具有独特的先天优势。

2 “防护工程学”专业基础课课程思政总体设计

2.1 “防护工程学”专业基础课课程思政目标

根据建筑与土木工程专业学位硕士研究生培养目标和“防护工程学”的教学内容,课程教学贯穿“太行情、军工魂、国防梦”教育理念,结合学校的军工特色和红色资源,制定了价值塑造、能力培养、知识传授三位一体的课程目标,其中的课程思政与素质目标为:践行课程思政融入人才培养全过程的理念,通过在“防护工程学”教学中融入课程思政元素,培养学生正确总体国家安全观、强烈的爱国主义精神和家国情怀、严谨的科学精神和科学思维、工匠精神和文化自信以及以团结合作为核心的集体主义精神和沟通表达素养与能力。

2.2 “防护工程学”专业基础课课程思政设计

专业基础课的“基础”性质,要求科学合理地拓展专业课程教学内容理论深度、一定的专业关联性、广度,同时,将课程思政元素的“温度”融入到知识的学习过程中,注意对知识点的覆盖性、延续性和适用性。在“防护工程学”的教学过程中,结合各类型武器弹药爆炸与冲击及防护的“矛和盾”相关知识的讲授,优化

课程思政内容供给,深度挖掘提炼专业知识体系中所蕴含的思想价值和精神内涵,将以爱国主义为核心的民族精神和家国情怀、以武器弹药科技创新为核心的新时代科学精神、以精益求精为核心的大国工匠精神等融入课程具体章节知识点的教学过程中,坚定研究生“军工报国、科技强国”的理想信念,培养学生爱党爱国情怀、敬业奉献品质。具体的课程思政设计如表1所示^[8-10]。

表1 课程思政教育元素对照分解计划表

课程内容	课程思政价值目标定位	课程思政具体理论点	课程思政教学设计	课程思政教学效果评价
人类战争和武器演进	营造浸润环境	忧患意识,国家安全	总体国家安全观、大国兵器现场参观	情境测试
常见的地下防护工程类型	回归育人使命	爱国主义、民族自豪感	成语典故、经典红色电影、现场参观	学生实践报告
爆炸相似率	深化理论认同	爱国主义与家国情怀、科学精神	经典电影片段、网上检索缅怀著名科学家事例	学生心得体会
防控地下室动力计算和设计	拓展认识视野	大国工匠与科学精神、学术道德	新闻播报、学术论文阅读	学生读后感
自选内容	营造浸润环境	团结合作为核心的集体主义	合作完成小部分课程讲授和团队互评	翻转课堂
其他内容	深化理论认同	马克思主义立场观点方法教育与科学精神培养相结合	三全育人、全过程思政理念	情境测试

3 “防护工程学”专业基础课课程思政融入教学实践

“防护工程学”总共40学时,课程性质是“讲辅”,讲授和自学部分各为20学时。教学过程中以课堂讲授为主,充分发挥小班授课的优势,应用团队合作学习、翻转课堂、研究性学习等多种现代教学理念,综合运用现代信息技术手段和数字资源,如学习通、腾讯会议、微信、MOOC资源、网络视频等多种形式组合的教学方式,加强与学生的课堂及线上互动交流,把思政教育巧妙渗透到教学全过程,实现思政目标无缝对接知识、能力目标,激发学生认知、情感和行为的认同。

3.1 增强忧患意识、厚植爱国主义

“防护工程学”课程本身就是一个丰富的思政元素宝库。在课程绪论“人类战争和武器演进”部分,讲解明朝朱元璋平定天下的战略方针“高筑墙,广积粮,缓称王”,和中国20世纪60—70年代“深挖洞,广积粮,不称霸”的大规模人防工程建设,推送关于地下空间作战和地下防护工程发展的学术论文供学生课后学习;要求学生课后检索学习习近平总书记的“总体国家安全观”和《中华人民共和国人民防空法》,并深刻领会其中“增强忧患意识,做

到居安思危,是我们治党治国必须始终坚持的一个重大原则”^[11]的重要意义。讲授“地下防护结构类型”时,播放电影电视《地道战》、《跨过鸭绿江》坑道战片段,回忆英雄的中国军民在敌强我弱的条件下,“保存实力,持久抵抗”和“坚守防御及反击作战”。

另外,为了使爱国主义教学“接地气”落到实处,依托学校强大的兵器学科专业优势,总结推广中北大学院士主讲“大国兵器”思政课^[12],扎根学校底蕴深厚的国防军工文化,将校史校训育人作为教学的重要内容,要求研究生参观学校的兵器弹药陈列室,课程最后要求学生结合课程相关内容提交爱国主义心得体会,从而更进一步激发学生强烈的忧患意识、爱国情感和民族自豪感。

3.2 塑造科学精神,学习科学家的精神、思想品格和人格魅力

课程思政价值目标与教育部制定的《一级学科博士、硕士学位基本要求》是一致的,旨在培养具有良好道德素质、扎实学术水平、严谨治学态度以及开阔创新视野的高级复合型人才。因此,在进行课程思政教学实践时,必须把研究生的科学精神和科学素质的培养放在重要的地位。在讲授爆炸相似率和爆炸空气冲击波时,利用学习通手机投屏,播放电影《东方巨响》片段,使研究生真正体会科学

精神的震撼;播放电影《钱学森》片段,回忆著名科学家钱学森的爱国主义故事和科学家精神。在讲授“防控地下室动力计算和设计”时,通过新闻短片介绍“八一勋章”获得者防护工程专家钱七虎院士“科技强军、为国铸盾”的科学精神,让研究生以“国家的需要就是我的研究方向”为题目,课后检索阅读科学家的感人事迹,学习无数科学家的感人科学精神、人格魅力和报国奋斗历程,并提交科学家精神的心得体会,激发和培养研究生的科学精神和家国情怀。

3.3 崇尚工匠精神,恪守学术道德

2021年9月,党中央批准了中央宣传部梳理的第一批纳入中国共产党人精神谱系的伟大精神,工匠精神被纳入其中,而专业学位硕士的培养目标“培养高层次应用型专门人才”与“执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越”的工匠精神是一脉相承的。在课程绪论部分“人类战争和武器演进”,介绍中国四大发明之一——火药,在南宋绍兴三十一年(1161年)能够爆炸的火器已经被虞允文在采石矶用来迎击金兵。微信推送“朱棣的地下兵工厂”。“冷兵器时代的热战争”,感受中国古代能工巧匠对人类文明的重大贡献,坚定文化自信中实现文化自强。微信推送期刊论文《谈谈工匠精神》,同时让研究生围绕“大国重器”课后检索阅读兵器国防、航空航天、舰艇船舶等行业的“大国工匠”,检索2012年央视《感动中国》人物“将一生献给祖国的核事业”的林俊德院士的有关事迹,让学生感受老科学家身上闪耀的“精益求精、一丝不苟”的工匠精神,提交工匠精神读后感,培养学生的大国工匠精神,激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

3.4 开展团队合作学习及实践,培育集体主义精神

重要的国防工程和人防工程,需要多学科多行业合作才能完成,所以在课程中开展团队合作学习及实践具有重要意义。采用翻转课堂形式,开展基于团队合作学习的研究生知识应用能力培养。翻转课堂的核心思想是重建课程教学结构,选择难度较小、理论性较弱、结构体系相对完整的教学内容,时间20分钟左右,提前通知学生以3—4人开展团队学习,内容包括:课堂教学、与所讲授内容相关的参考文献学术论文分析、团队成员的贡献及集体合作的心得体会,最后共同完成PPT汇报

等。在学生以团队学习形式进行翻转课堂报告时,由其他组的一名学生担任评委,学生自评和老师评价点评相结合,最后把各组的评分表交回教师作为最终成绩的一部分。在团队合作实践方面,选择学校的高层住宅地下车库人防工程为主要对象,学生课后以团队形式去参观实践,并绘制平面草图和人防设施设备示意图,同时结合《中华人民共和国人民防空法》的学习,深刻领会人民防空使命任务。另外,推荐学生实地参观了解我校20世纪70年代修建的防空地道,最后提交包括团队合作学习实践心得体会和实践报告。团队合作学习及实践成效由团队互评和教师评价组成,团队合作学习成绩赋予学习团队的每个学生。通过以上团队合作学习及实践,培育学生的集体主义精神,提升学生的科研能力,让学生进一步领会自觉把小我融入大我、尚和合、求大同的思想精华和时代价值。

3.5 课程思政的考核评价

本着过程管理、持续改进的理念,“防护工程学”课程成绩评定从“知识评价为主”向“知识评价、能力评价、课程思政评价相结合”转变,实现一门课程多种形式相结合的方式进行考核,考核内容包括专业知识和思政内容。过程性评价占比40%,主要关注学生学习过程中的表现和阶段学习效果,包括课堂表现和到课情况平时作业(10%)、课后检索线上学习过程(5%)、爱国主义思想感受心得体会、科学精神心得体会、工匠精神读后感(10%,选择提交其中之一)、团队合作翻转课堂团队学习和人防工程参观实践报告效果评价(15%)。结果性评价占比60%,考核形式包括课堂考试(45%)和结合研究方向的学术小论文(15%,包括学术道德的考核,雷同抄袭作弊一律取消该部分成绩)。

3.6 课程思政教学的育人成效

课程思政在研究生价值塑造和知识学习方面发挥了很大的作用。学生提交的课程思政心得体会、读后感触发人深省,达到了课程思政立德树人的目标。学生们表示,通过学习融入课程思政的地下防护工程专业知识,进一步提升了对国家安全的认识,在今后科研论文选题时紧密结合国家重大安全需求,真正把爱国之志变成报国之行。通过团队合作学习,提升了科研素质和集体主义精神,更加认识到在工程设计时,必须有严谨、科学的理论分析和分工明确的团队合作。通过团队实践和论文

学习,增加了对附建结构地下室平战结合意义和习近平总书记提出的“总体国家安全观”的理解。另外,课程思政也转化为学生刻苦学习的动力,上课过程中没有发生无故缺课和考试作弊及小论文抄袭等学术不端行为。通过对最近两年期末考试总成绩分析,课程达到了目标达成度,平均成绩为82.3分,并不断采用闭环的形式对过程性评价和结果性评价的内容和赋值比例进行不断调整。

4 结 语

本文结合学校的军工特色和学科背景,以及“防护工程学”的课程特点和具体教学内容,对研究生专业基础课程的传统教学过程进行改革,重新设计了课程思政教学目标,构建了融入思政元素的量化的评价方法和体系。专业课教师发挥小班上课的优势,进行了主要包括爱国主义精神、科学精神和科学素质及学术道德、工匠精神、基于团队学习实践的集体主义精神的课程思政课堂和课后线上教学实践。连续多轮的教学实践表明,融入课程思政的“防护工程学”教学加强了研究生思想品德教育,激发了学生对授课内容的兴趣和求知欲,提高了参与度和课堂教学质量,真正达到了课程与思想政治理论课同向同行,形成了协同育人效应;同时,也为其他同类课程的课程思政提供了可供借鉴的范式和课程思政案例。

参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知[EB/OL]. 2020-05-28[2023-01-03]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html.
- [2] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《关于加快新时代研究生教育发展的意见》[EB/OL]. 2020-09-04[2023-01-03]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/202009/t20200921_489271.html.
- [3] 中华人民共和国中央人民政府. 习近平对研究生教育工作作出重要指示[EB/OL]. 2020-07-29[2023-01-03]. http://www.gov.cn/xinwen/2020-07/29/content_5531011.html.
- [4] 李杰. 工科研究生培养中“课程思政”教学探讨与实践[J]. 高等建筑教育, 2021, 30(2): 36-41.
- [5] 王茜. “课程思政”融入研究生课程体系初探[J]. 研究生教育研究, 2019(4): 64-68.
- [6] 赵俊梅, 张利平, 任一峰. 信息素养系列课程思政的研究和探索[J]. 中北大学学报(社会科学版), 2022, 38(1): 112-116.
- [7] 逢红梅, 陶启坤, 康洁. 新时代研究生课程思政建设难点与突破路径[J]. 研究生教育研究, 2021(3): 61-67.
- [8] 常亮, 王磊, 杨春薇. 研究生课程思政教育的价值旨归与实践路向[J]. 黑龙江高教研究, 2021(6): 101-106.
- [9] 蔡小春, 刘英翠, 顾希垚, 等. 工科研究生培养中“课程思政”教学路径的探索与实践[J]. 学位与研究生教育, 2019(10): 7-13.
- [10] 赵建印, 孙媛, 高松. 研究生专业课课程思政教学模式探索[J]. 高教学刊, 2022(8): 168-171.
- [11] 中共中央文献编委会. 习近平著作选读(第1卷)[M]. 北京: 人民出版社, 2003.
- [12] 尹建平, 蔺玄晋. 《大国兵器》“课程思政”育人体系构建与探索[J]. 中北大学学报(社会科学版), 2022, 38(6): 47-50.