

工科研究生培养中“课程思政”教学路径的探索与实践¹

蔡小春 刘英翠 顾希垚 熊振华 倪 霓

摘要：在分析了课程思政育人现状和制约因素的基础上，提出推进课程思政示范性课程建设是加强课程思政教学育人的突破口和有力抓手。以上海交通大学为例，深入分析了上海交通大学在培育和建设课程思政示范性课程方面，通过设立研究生课程思政试点项目从而探索出了三种研究生课程思政教学路径，包括嵌入式、支撑式和补充式，说明了三种课程思政教学路径的教学设计与实现，阐述了研究生课程思政试点项目的课程思政育人特点和成效。

关键词：工科研究生；课程思政；教学路径；研究生教育

作者简介：蔡小春，上海交通大学机械与动力工程学院研究生教务办主任，讲师，上海 200240；刘英翠，上海交通大学机械与动力工程学院助理研究员，上海 200240；顾希垚，上海交通大学机械与动力工程学院党委副书记，上海 200240；熊振华，上海交通大学机械与动力工程学院副院长，教授，上海 200240；倪霓，上海交通大学机械与动力工程学院助教，上海 200240。

2016年12月，习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上指出，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^[1]。2017年教育部党组印发的《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》，将课程育人列为“十大育人”体系之首^[1]。2018年，教育部陈宝生部长指出“要啃下‘课程思政’等一批硬骨头，解决思政课和思想政治工作发展中的难点问题”^[2]。思政课程，指“马克思主义与当代”“中国特色社会主义理论与实践研究”等思想政治理论教育类课程，在课程育人方面主要强调政治属性，强调马克思主义的真理性、科学性，强调中国特色社会主义的实践性、真理性^[2]。课程思政，是一种课程观，是将高校思想政治教育融入所有课程教学和改革的各环节、各方面，围绕“知识传授与价值引领相结合”的课程目标，充分发挥包含专业课程在内的其他所有课程的育人价值^[3]。两者在本质含义上都在于强调课程的政治教育功能，具有内在的本质联系，又各有侧重。

高校全面贯彻党的教育方针、落实立德树人的根本育人任务，除了需要继续发挥思政课程的主渠道作用，更需要充分发挥课程思政的作用和功能，实现两者同向同行，这是当前推动高校思想政治工作的一个重要路径，已成为高校思想政治工作新的生长点。卓越创新人才的培养离不开对国情、社情、党情的充分把握，专业课程体量大、覆盖面广，从某种意义上来说专业课程的政治教育更能激发学生的共鸣。聚焦课程思政，突破思想政治理论课单一思政课程载体，深入分析课程思政育人现状、

¹基金项目：中国高等教育学会外国留学生管理分会重点课题“来华留学生课程国际化建设”（编号：高留分会课题2016-2017Y005）。

制约因素,具有重要的理论与实际指导意义。

一、加强课程思政育人的迫切性与突破口

1. 课程思政育人的现状

现阶段,课程思政的现状主要表现为如下三个层面的问题^[3-8]:①在教育理念上,高校思想政治教育与专业教育教学“两张皮”现象尚未根本改变,思想政治教育仍然处于“孤岛化、空泛化、标签化”的困境,通过知识传授实现价值引领的全课程育人理念没有完全树立起来,普遍缺乏课程思政的示范性课程案例,课程思政育人氛围不浓。②在高校层面,当前各高校对课程思政的认识程度不一,实践力度不一,且均不同程度地存在重智育轻德育、重学术轻思想政治工作、重科研轻课堂教学等现象。③在专业教师层面,一方面大部分的高校专业教师思想政治觉悟未能被充分激发,他们尚未认识到课程思政的内涵、价值和意义,另一方面专业教师在深入挖掘专业课中蕴含的思政元素、系统性设计课程思政教学实施方案、将意识形态教育和专业课程有机融合等方面,其教学能力还存在着一定的差距。

2. 推进课程思政示范性课程建设是加强课程思政教学育人的突破口和有力抓手

当前,党中央、教育部高度重视课程思政工作,出台了一系列文件、政策,加强思想政治教育,为各高校课程思政等思想政治工作的创新发展提供了政策导向、制度建设等方面的保障。其中《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》要求全国高校大力推动以课程思政为目标的课堂教学改革^[1],发挥专业教师课程育人的主体作用。然而当前针对课程思政方面的研究^[1-8],主要集中在围绕课程思政蕴含的教育思想、承担的教育责任、体现的教育方法、改革的推进方向等方面进行理论层面的解读,在案例研究方面存在一定的缺失。课程思政要落实为一种教育体系,落地为课堂教学改革,培育一批课程思政示范性课程不失为一个很好的突破口和有力抓手。

二、培育课程思政示范性课程的探索:上海交通大学研究生课程思政试点项目

教育部首批教育体制改革试点学院、首批“三全育人”综合改革试点单位之一的上海交通大学机械与动力工程学院,在培育课程思政示范性课程方面,深入贯彻党的思想政治教育方针,落实立德树人的根本育人任务,以培养“面向新时代、面向制造强国,培育具有家国情怀和行业理想的大制造领域一流拔尖创新人才”为育人导向,以“把立德树人作为根本任务,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”为指导思想,立足机械工程、动力工程及工程热物理、核科学与技术三个学科的专业视野、理论和方法,以设立研究生课程思政试点项目为抓手,深入挖掘专业课中蕴含的思政元素,将行业和产业技术发展状况嵌入价值引领,全面推进以提升思政育人质量为目标的研究生专业课程的课程思政教学改革,以期实现“思政”与“专业”的“基因式”融合。

研究生课程思政试点项目,由学院顶层规划设计,基于学科的发展和专业培育目标,结合中国制造强国战略、航空发动机及燃气轮机重大专项(简称“两机”专项)等国家当前重大战略及规划,遴选一

批专业课程进行课程思政试点建设。培训引导各试点课程授课教师充分研讨、深入挖掘专业课程中所蕴含的思政元素，既遵循专业课程建设的规律和逻辑，又遵循研究生群体思想观念变化规律和认知规律，细化教学目标，调整教学方法，在兼顾课程教学内容的理论性、学术性、实践性及前沿性的同时，着力强化思想政治教育的内涵和导向。学院于 2017 年初开始培育第一期课程，每期立项 5~10 门试点课程，培育建设周期为一年，至今已完成一期、二期的课程培育建设以及三期课程的立项，探索出了三种课程思政教学路径，形成了思政育人效果突出的研究生课程思政试点项目课程群，对工科专业通过课程思政育人起到了很好的示范作用。下面针对三种课程思政教学路径，选取本课程群中的 5 门课程（见表 1），对相应课程思政教学路径的教学设计和特点进行具体阐释。

表 1 上海交通大学机械与动力工程学院三种研究生课程思政教学路径

教学路径	适用范围	示范课程	面向专业	课程属性	课程思政教学设计要点
路径一： 嵌入式 课程思政教学	适用于教学内容不局限于专业基础知识讲授、教学形式及考核形式可灵活多样的专业课程	复杂机电/动力系统的设计与实践	机械工程、车辆工程、工业工程、动力工程、核科学与技术工程	专业基础课 (6 学分)	①教学环节嵌入行业价值引领教育：整合校内师资和校外工业界专家组成联合师资队伍，注重结合领域及技术前沿教学 ②实践环节嵌入行业认同度教育：学生团队项目式实践注重从企业需求、工程实践和社会实践中提炼问题 ③考核环节嵌入社会认知教育：以课程项目展示与竞赛为考核形式，引入企业专家评委，培育学生对技术价值和行业理想等方面的社会认知
路径二： 支撑式 课程思政教学	适用于课程内容受限于专业基础知识的讲授，但可以融入学术精神、学术志趣培育的专业课程	高等传热学	动力工程	专业基础课 (3 学分)	①依托学科先进实验室等硬性学术资源支撑思政教学：引入实验现场教学环节，向学生开放学院动力机械与工程教育部重点实验室，激发学生的专业归属感和兴趣度 ②依托学科“973 和 863”重大科研项目等软性学术资源支撑思政教学：结合传热学科领域重大科研项目和国家重大战略，开展专题研讨、学生自主选择课程与科研项目，培养学生的国际视野、家国情怀和学术志趣
		高等反应堆工程	核科学与技术工程	专业基础课	①依托学科先进实验室平台等硬性学术资源支撑思政教学：向学生开放学院所建的上

		程		(3 学分)	海核电工程技术研究中心、核电技术与装备工程研究中心, 开展实践教学, 激发他们对核能领域的专业归属感和兴趣度 ②依托学科重大科研项目等软性学术资源支撑思政教学: 结合当下核能重大科研项目和科研成果, 开展专题教育, 激发学生对核能领域的行业情怀和投身国家核能领域的学术热情
路径三: 补充式 课程思政教学	适用于课程内容受限于专业基础知识的讲授, 但可以融入行业认同度、行业情怀培养的专业课程	质量及可靠性工程	机械工程、工业工程	专业选修课 (3 学分)	①利用工业产业界专家资源补充思政教学: 将质量及可靠性领域的业界权威专家请进课堂, 解读中国制造强国战略等若干热点难点问题, 提升学生的家国情怀 ②课外时间带领学生赴重点单位实践补充思政教学: 带领学生赴上海质检院等重点单位进行实践, 培养学生的行业认同度和行业感情
		新能源系统	机械工程、动力工程	专业选修课 (3 学分)	①利用国际行业专家及国内工业界资源补充思政教学: 将国内外新能源行业专家请进课堂, 解读当前国内外新能源应用研究与产业发展前沿问题, 培养学生的国际视野, 提升学生的专业兴趣度 ②课外时间为学生联系能源行业单位实践补充思政教学: 布置“绿色能源手段、绿色国家”等主题研究项目, 派学生去能源行业单位实践调研, 培养学生的行业认同和共鸣

1. 路径一：嵌入式课程思政教学路径

(1) 路径解释。嵌入式课程思政教学路径，指充分提炼专业课中蕴含的社会责任、文化自信等价值理念，将课程思政元素嵌入课程大纲、教学、考核等所有环节，实现知识传授与价值引领有机融合的嵌入式课程思政育人。该路径适用于教学内容不局限于专业基础知识讲授，教学形式及考核形式可灵活多样的专业课程。

(2) 示范课程。“复杂机电/动力系统的设计与实践”^[9]，该课程是面向机械工程、车辆工程、工业工程、动力工程、核科学与技术工程学生的专业基础课，由教学环节和实践环节构成，采用项目式实践教学方法，培养学生的系统思维、创新意识和工程实践能力。该课程的嵌入式课程思政教学设计包括：①教学环节嵌入行业价值引领。整合校内师资和校外工业界专家。引入中国航天集团、中国商飞公司、中国核建公司、通用电气公司、ABB 集团等重点行业企业的专家，在课堂知识讲授过程中注重结合重点行业领域及先进技术前沿的情况。②在实践环节提升学生的行业认同度。采取创新设计理论教学和工程实践相结合的双向驱动模式，通过校企合作师资团队的共同指导，基于学生团队项目式学习方法，4~5 名学生组成项目团队，注重从企业需求、工程实践和社会实践中提炼问题，指导教师则带领学生团队走进企业挖掘市场需求，完成需求调研、项目规划、实体设计、样机开发等过程，激发学生创新意识，在解决实际工程问题中提升学生的行业认同度。③考核环节培育学生的社会认知。采用课程项目展示与竞赛的形式对学生的综合实践能力进行评价，引入企业专家评委，让学生团队直面企业市场的真实反馈，确保学生项目团队在综合考虑项目的社会、商业和技术价值的前提下，综合运用所学知识完成项目，从而培养学生对技术价值、行业理想等方面的社会认知，激发学生的创新动力和创业意识。

2. 路径二：支撑式课程思政教学路径

(1) 路径解释。支撑式课程思政教学路径，指课程内容为专业基础知识，同时开放学科先进实验室平台等硬性学术资源和重大科研项目等软性学术资源支撑课程思政教学，依托学术科研资源优势支撑课程思政育人。该路径适用于课程内容受限于专业基础知识的讲授，但又可以融入学术精神、学术志趣培育的专业基础、专业选修等专业课程。

(2) 示范课程。“高等传热学”和“高等反应堆工程”。“高等传热学”是面向动力工程学生的专业基础课，主要讲授热传导和对流传热与传质的专业基础知识，该课程的支撑式课程思政教学设计包括：①依托学科先进实验室硬性学术资源支撑思政教学，引入实验现场教学环节，向学生开放学院所建的动力机械与工程教育部重点实验室，进行课程流动传热相关现场教学，激发学生的专业归属感和专业兴趣。②依托学科“973 和 863”重大科研项目等软性学术资源支撑思政教学，结合传热学领域重大科研项目和“两机专项”等国家重大战略，开展专题研讨、学生自主选择课程与科研项目等“以学生为主体的任务驱动式”教学形式，使得学生近距离接触传热学科前沿热点并运用所学知识

开展创新研究,充分培养学生的国际视野、家国情怀和学术志趣。

“高等反应堆工程”是面向核科学与技术工程学生的专业基础课,主要讲授高等反应堆工程的专业基础知识。该课程的支撑式课程思政教学设计包括:①依托学科先进实验室平台等硬性学术资源支撑思政教学,向学生开放院所建的上海核电工程技术研究中心、核电技术与装备工程研究中心,开展实践教学,激发学生对核能领域的专业归属感和专业兴趣。②依托学科重大科研项目等软性学术资源支撑思政教学,结合当下核能重大科研项目和科研成果,开展专题教育,强调学生应用理论知识去分析解决核能系统相关的科学及工程问题,充分激发学生在核能领域科研方面的主观能动性,培养学生投身核能领域科研的学术兴趣、学术热情和学术志向,强化核能课程的思政导向功能,增强学生的价值判断能力和价值选择能力。

3. 路径三:补充式课程思政教学路径

(1) 路径解释。补充式课程思政教学路径,指课程内容为专业基础知识,同时联动工业产业界及国际上的行业专家资源和行业重点单位的实践资源来补充课程思政教学,依托工业产业界、国际学术界等校外软件硬件资源优势补充课程思政育人。该路径适用于课程内容受限于专业基础知识的讲授,但又可以融入行业认同度、行业情怀培养的专业基础、专业选修等专业课程。

(2) 示范课程。“质量及可靠性工程”和“新能源系统”。“质量及可靠性工程”是面向机械工程、工业工程学生的专业选修课,主要讲授统计质量控制以及可靠性与维修性两方面的专业基础知识,该课程的补充式课程思政教学设计包括:①联动工业产业界专家资源补充思政教学,邀请华为技术有限公司可靠性试验中心、上海质检院可靠性实验室等相关重点领域的可靠性技术专家参与课堂的授课与研讨,解读中国制造强国战略以及我国制造业质量可靠性的若干热点和难点问题,培养学生的家国情怀。②课外时间带领学生赴重点单位实践以补充思政教学。带领学生赴上海质检院等重点单位进行实践学习,使学生提前对质量和可靠性的行业需求有更真实的认知,培养学生的行业认同度和行业情怀。

“新能源系统”是面向机械工程、动力工程学生的专业选修课,主要讲授可再生能源技术、新能源技术、储能技术以及能源政策等专业基础知识,该课程的补充式课程思政教学设计包括:①联动国际行业专家及国内工业界资源补充思政教学,邀请 Renewable Energy 期刊主编 Soteris Kalogirou 和 Energy 的主编 Henrik Lund 等专家进课堂,全面解读当前国内外新能源应用研究与产业发展的前沿技术,使学生深入把握新能源这一内容广泛、学科交叉性强、相关基础及应用研究发展较快、创新牵引的课程内容,培养学生的国际视野,提升学生的专业兴趣。②利用课外时间为学生联系能源行业单位,通过学生参与实践补充思政教学,布置“绿色能源手段、绿色国家”等主题研究项目,让学生去能源行业单位实践调研,去实地认知可再生能源在新兴产业中的地位及社会可持

续发展中的作用，激发学生的社会责任感，培养学生的行业认同度和共鸣度。

三、上海交通大学研究生课程思政试点项目的育人特点和成效

上海交通大学机械与动力工程学院通过以研究生课程思政试点项目作为推动课程思政改革的重要抓手，深入挖掘了专业课中蕴含的思政元素，将国内外科研前沿和行业、产业技术发展情况嵌入价值理念中，将思想政治意识形态教育与专业课程进行了融合，极大拓展了思想政治教育的内涵，初步形成了“大思政”格局下研究生课程思政与思政课程同向同行的教育体系，在实现知识传授与价值教育的双重功能上取得了一定的成效。

1. 提炼了专业课中蕴含的社会责任、文化自信等价值范式，将其嵌入课程教学中实现知识传授与价值引领相融合，提升了专业课程的思政教育感染力，培养了学生的家国情怀和行业理想

研究生课程思政试点项目，依托学科领域知识与实践方法，注重提炼专业课程中所蕴含的国家战略思维、爱国情怀、社会责任、文化自信、人文精神等价值理念，将价值引领融于相应的专业知识传授中，逐步摆脱单向灌输等传统教育方式的路径依赖，不断增进内容的知识性、学理性以及方法的多样性，全面提升了专业课程思政育人的吸引力和感染力，缓解了思政理论课“孤岛化”的现实困境，进一步培养了学生的家国情怀和行业理想。经统计，2018~2019 年研究生入党积极分子中，修习过本试点项目课程的研究生（简称“课程思政试点的研究生”）占比持续增大（见图 1）；2018~2019 年到国家重点行业就业的毕业研究生中，课程思政试点的研究生占比持续增大（见图 2）。

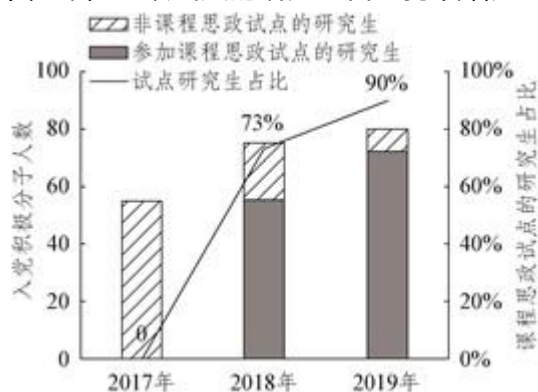


图 1 参加课程思政试点的研究生在入党积极分子中的占比情况

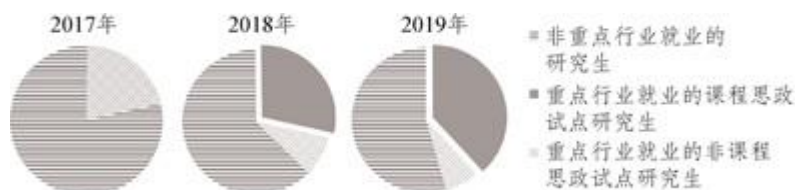


图2 课程思政试点的研究生在国家重点行业就业的情况

2. 开放了各学科的硬性和软性的科研资源, 将学科的学术科研资源优势转化为课程思政的支撑式育人资源优势, 将国内外科学研究前沿融入学术精神培养中, 培养了学生的学术志趣

研究生课程思政试点项目, 依托学院各学科先进实验室平台等硬性学术资源和重大科研项目等软性学术资源, 在开展专业课程教学时, 向学生开放先进的实验室科研资源平台、开展科研项目前沿创新教育, 融入国内外相应学科研究领域前沿和国家重大战略知识, 使得学生近距离接触专业课程相关领域的前沿热点, 并有机会参与教师的科研项目开展创新活动。将学术精神的培育嵌入课程教学中, 将学院学科优势、科研优势转化为课程育人优势, 进一步培育了学生的学术精神和学术志趣。据统计, 2018~2019 年博士生发表学术论文的质量和数量显著增加 (见图 3), 博士生刘显波的学术论文荣获美国机械工程师学会最高论文奖, 学院还有多名博士生荣获“上银优秀机械博士论文奖”, 多名博士生的学位论文被评为中国内燃机学会、中国汽车工程学会优秀博士学位论文, 上海交通大学优秀博士学位论文等; 2018~2019 年学术型硕士生选择继续攻读博士学位的比例持续增长 (见图 4)。

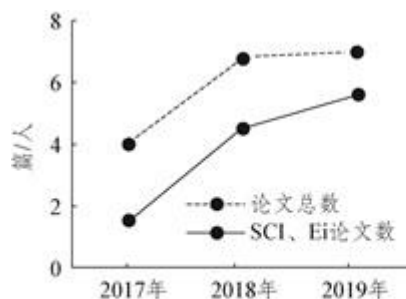


图3 近三年博士生人均发表学术论文情况

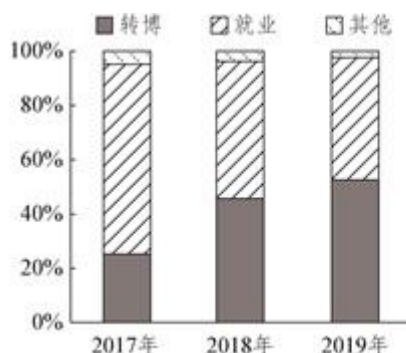


图4 学术型硕士生选择继续攻读博士学位的比例

3. 联合工业产业界及国际学术界行业专家和行业重点企业, 将学院丰富的产业行业资源转化为课程思政的补充式育人优势, 将行业 and 产业技术的发展嵌入价值引领研究生课程思政试点项目, 依托学院及学院教师丰富的工业产业界和国际学术界

人脉资源,联合重点行业企业,将国内外具有丰富经验的行业专家、企业专家请进课堂,并联合行业企业开展实践教学,为专业课程注入来自市场的新鲜血液,将企业、行业最新技术内容和前沿知识有机融合到专业课程的教学中,将行业和产业技术发展情况嵌入思想政治价值理念中,一方面极大改善了专业课程内容滞后于市场发展的弊病;另一方面极大开阔了学生的视野,让学生直面市场最新技术、直观感受行业前沿,进一步培养了学生的行业认同度和行业情怀。对2018届、2019届60名应届毕业生的就业情况跟踪调研显示,这些毕业生的行业认同度较高,热爱并安心于制造领域工作的人数增多,毕业研究生频频跳槽的想法明显减少(见表2)。

表2 对60名2018届、2019届毕业研究生就业情况的

评价 调研内容	跟踪调研数据			
	完全符合	比较符合	不确定	不符合
我认同中国是制造强国	60	0	0	0
我对本行业很认同	58	0	2	0
我对本工作很满意	52	8	0	0
我对工资福利待遇很满意	48	6	4	2
所在的企业让我有归属感	54	4	2	0
准备安心工作,三年内不考虑跳槽	56	0	4	0

单位:人

4.打造出一支课程思政专业教师队伍,形成了一定的示范效应,为后续推进课程思政专业教师队伍建设提供了有益经验

研究生课程思政试点项目的专业课程教师队伍,是有效推进落实课程思政教学改革、实施专业课程思想政治教育、传递价值理念的关键。学院通过构建研究生课程思政试点项目,从政策导向、制度建设、资源倾斜等方面为教师提供机制保障,积极引导并组织试点课程教师进行学院整体层面、课程具体层面等多层面的研讨,对课程思政内涵和价值进行解读,充分激发专业教师的课程思政意识,挖掘各专业课程蕴含的思政元素,并引导各课程教师团队将课程思政教育落实到专业课程的教学实施方案中。目前已打造出一支课程思政专业教师队伍,并取得了一定的示范效应,为后续推进课程思政专业教师队伍建设提供了有益经验。

5.本试点项目获批上海交通大学思想政治教育研究会决策咨文重点研究项目,部分试点课程入选上海交通大学荣誉课程,为后续学校推进课程思政教学改革和专业课程质量内涵建设提供更多有益的参考

研究生课程思政试点项目的顶层思政育人理念清晰,课程思政教学改革试点工作推进扎实有序,目前已探索出三种课程思政教学路径,不仅提升了课程思政育人效果,同

时促进了学科发展。本试点项目因成效显著而获得了上海交通大学思想政治教育研究会决策咨文重点研究项目的立项支持,以持续深化创新高校思想政治工作,为学校推进课程思政教学改革提供更多的参考。此外,本试点项目的部分试点课程,在进行课程思政教学设计的同时,对课程教学目标、教学内容、教学方法、教学资源分配、教学组织、教学评估和教材建设等方面进行了同步设计与优化,不仅提升了课程思政育人效果,同时提升了专业课程的教学质量,已有部分试点课程收效显著而被选为上海交通大学荣誉课程,由学校进一步提供经费等资源支持,以持续推进研究生专业课程的内涵建设,推进研究生教育内涵式发展。

四、结论

上海交通大学在推进“大思政”教育体系下研究生课程思政的教育教学改革中,坚持把立德树人作为中心环节,立足于学科专业视野、理论和方法,围绕课程思政所要求的“价值塑造、能力培养、知识传授”三位一体的教学目标,通过设立研究生课程思政试点项目,提炼专业课中蕴含的爱国情、强国志、报国行,开放学科先进的科研资源平台,联动工业产业界和国际学术界行业专家,将学院的专业课程资源优势、学术科研资源优势、产业行业界资源优势转化为课程思政育人的资源优势,深入挖掘提炼专业课中蕴含的家国情怀、社会责任、文化自信等价值理念,引导落实专业教师的育人职责,将价值引领融于相应的专业知识传授中,将思想政治教育贯穿于学校教育的全过程,将教书育人落实于课堂教学的主渠道之中,初步构建了“学科、课程、教师、教学”多位一体的高校研究生课程思政教育新模式,一定程度上提升了研究生专业课程思政育人的吸引力和感染力,有效促进了研究生专业课程的建设。

参考文献

- [1] 成桂英,王继平.教师“课程思政”绩效考核的原则和关注点[J].思想理论教育,2019(1):79-83.
- [2] 邱仁富.“课程思政”与“思政课程”同向同行的理论阐释[J].思想教育研究,2018(4):109-113.
- [3] 高德毅,宗爱东.课程思政:有效发挥课堂育人主渠道作用的必然选择[J].思想理论教育导刊,2017(1):31-34.
- [4] 闵辉.课程思政与高校哲学社会科学育人功能[J].思想理论教育,2017(7):21-25.
- [5] 刘承功.高校深入推进“课程思政”的若干思考[J].思想理论教育,2018(6):62-67.
- [6] 肖香龙,朱珠.“大思政”格局下课程思政的探索与实践[J].思想理论教育导刊,2018(10):133-135.
- [7] 邱伟光.论课程思政的内在规定与实施重点[J].思想理论教育,2018(8):62-65.

- [8] 石书臣. 正确把握“课程思政”与思政课程的关系[J]. 思想理论教育, 2018(11): 57-61.
- [9] 蔡小春, 刘英翠, 熊振华, 等. 全日制专业硕士产教融合课程教学路径的案例研究——以上海交通大学为例[J]. 高等工程教育研究, 2019(2): 161-166.

(选自《学位与研究生教育》2019年第10期)